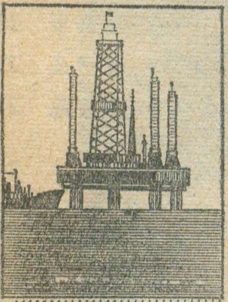
中国的石油



王仰之　徐寒冰

"石油的祖国"

我国是世界上最早发现和利用石油的国家之一。早在一千八百多年以前，就有关于石油的记载；四百多年前，就有专门为开采石油而钻的井了。现在著名的陕北油田，是我国最早发现的油田。班固在《汉书·地理志》中，就有"高奴县有洧水，肥可燃"的记载。"高奴县"即今延安一带，"洧水"是延河的支流，"肥可燃"是说水上有象油一样的东西能燃烧。玉门油田的发现也很早，范晔在《后汉书·郡国志》中，引用了张华《博物记》中的材料，那上面写道："延寿（即今酒泉）县南山石出泉……其水有肥，……燃之极明，不可食，县人谓之石漆。"这里的"石漆"，以及其他文献中提到的石脂水、石脑油、猛大油等，都是古人给石油起的名字。

至于油井，在明代曹学佺所著的《蜀中广记》一书中写道："国朝（明朝）正德末年（即公元一五二一年），嘉州（即今四川犍为一带）开盐井，偶得油水，可以照夜，其光加倍。沃之以水，则焰弥甚，扑之以灰，则灭。作雄黄硫气，土人呼为雄黄油，亦曰硫黄油。近复开出数井，官司主之，此是石油，但出于井尔。"这是世界上最早开凿的一口油井，它比美国、俄国的所谓世界上第一口油井，要早出三百多年。

石油被开发之后，就为人们所利用。前汉时代，延安一带水上漂流的石油，已被"接取用之"。人们用石油照明，由于石油燃烧时遇水不灭，因此在凄风苦雨的夜间，骑着快马的"报人"（古代的邮递员），都用它做成火炬，而赶大车的人，则用石油润滑车轴。

到了唐朝，石油已被用于军事方面。唐代李吉甫写的《元和郡县志》中提到玉门的石油时说：有一次酒泉被突厥人围攻，曾用石油焚烧突厥人的进攻器械，打败了敌人，酒泉才得解围。宋朝时也曾用石油焚烧敌人，而且因为石油燃烧时遇水不灭，水战时也用来焚烧敌人的浮桥和船只。

提起石油，人们都不会忘记北宋时代的杰出科学家沈括，他是我国石油事业的先驱人物。沈括在《梦溪笔谈》一书中，详细地记述了他在陕北鄜（县）延（安）一带考察和研究石油的经过。他曾利用油烟代替松烟制墨，这就是所谓"延川石液"。并断言"石油至多，生于地中无穷"。用油烟做的墨"后必大行于世"，而且"石油"这个既有科学性，又易于被广大群众所接受的名字，也是沈括第一次提出来的。从他提出之后九百年来，世界各国尽管民族、语言不同，大家都把这种从地下开采出来的油类叫做石油，这就无怪乎许多外国人都把中国称作"石油的祖国"了。

祖国盛开石油花

在石油发展史上，我们的祖先虽然写下了许多光辉的篇章，但到了近代，我国却落后了。旧中国，我国人民在帝国主义、封建主义和官僚资本主义三座大山的压迫之下，灾难深重，生产力发展极为缓慢，民族工业被扼杀，"洋油"充斥市场，中国的石油工业遭到了严重的摧残。

解放前我国对石油资源的调查工作做得很少，当时全国开发的油田，只有台湾出磺坑、陕西延长、新疆独山子、甘肃玉门等几处，原油产量非常有限。从1907—1948年，全国采油总量也不过64.6万吨。当时我国所用的石油，大部分都是依赖国外进口的"洋油"。新中国成立后，在党的领导下，进行了大量地质勘探工作，新油田不断发现。如今全国三十个省、市、自治区中，已有半数以上的省、市、自治区找到了油田。石油的年产量，从1978年就突破了一亿大关，成为世界上的主要产油国之一。

目前我国的油田，已广泛分布在从东北到华北、华东、中原等地区，改变了过去那种产油区仅限于西北一隅的状况。

东北是我国最大的油田——大庆油田所在地。这个油田位于黑龙江省松辽盆地中部，油层层数多，厚度大，石油蕴藏量高。现在它一天的产量，就比旧中国一年的产量还多。解放前，有些外国地质学家曾认为这里是陆相沉积，"不会含有大量石油"；日本帝国主义者侵占东北期间在这里进行过勘探，也没有找到石油。

大庆油田是1959年9月26日，即中华人民共和国成立十周年前夕发现的，为了纪念这个大喜的日子，便取名"大庆油田"。

早在五十年代初，我国石油地质工作者就开始了松辽盆地的石油普查勘探。他们在整个盆地范围内，先后采取了十多种勘探方法，逐步查清了地质结构概况，又在含油最有希望的地区进行钻探，在发现了良好

的油气显示之后，当即停钻试油，结果在三号探井第一次喷出了原油，随后又有好几口井陆续喷油。

1960年初，党中央批准在这里展开了一次气壮山河的大庆石油会战。当时，这里是头上青天一顶，脚下荒原一片。几万名石油大军没有住处，就住牛棚、马厩、地窝子；饿了，啃几口凉窝头，吃几把炒面；渴了，喝几口凉水。以工人阶级先锋战士“铁人”王进喜为代表的大庆工人，怀着甩掉石油落后帽子的雄心壮志，发出了“宁肯少活二十年，拚命也要拿下大油田”的豪迈誓言，靠“实践论”“矛盾论”指导会战工作，把冲天的革命干劲和严格的科学态度结合起来，战胜了一个又一个的困难。结果，仅仅用了一年零三个月的时间，就探明了油田的面积和储量；三年多一点时间，就高水平、高速度地拿下了大庆油田。大庆油田开发之后，原油产量年年增长，至今依然保持着旺盛的生产能力。

除了大庆油田之外，在东北还有吉林油田和辽河油田。它们都是七十年代初期开发的。这些油田的开发，对保证东北地区能源供应，起了重要的作用。

在华北，油田主要分布于太行山以东的平原地区。位于冀中平原中部的任丘油田，它的油层，储存于古老的震旦纪的石灰岩中，是一个古潜山油田。任丘油田的发现，证明在古老地层中也可以有油，这在我国石油地质科学上是一次重要的突破。几年来，在任丘油田的周围，又发现了好几个古潜山油田。

此外，在渤海之滨，还有著名的山东胜利油田和天津大港油田，在河南也建起了新的油田。

我国西南地区的四川省，历来就有“油气之乡”之称。四川邛崃、自流井一带凿井开采利用天然气，已有2000多年的历史；解放以后经过全面勘查，天然气产量不断增加。据统计，1949年的产量为939万方，而1978年已上升到50亿方，另外还找到了一部分石油。

西北是我国石油的故乡。1907年在陕北延长一带打出了一口深度为226尺的油井，从而揭开了陕北油田开发的序幕。1935年后这个油田在党的领导下，产量不断增加，支援了根据地的建设。

玉门油田于抗日战争初期开发，从1939年至194年的十年中，产油总量将近50万吨，约占旧中国从1904年至1948年天然石油总产量的70%。五十年代，这里是我国重要的石油工业的基地。如今凡是有油田的地方，都有来自玉门的老工人、老干部，它为新中国石油工业培养了人材，准备了力量，对中国石油工业的发展，作出了巨大的贡献。

解放后，在西北边防的新疆维吾尔自治区又发现了克拉玛依油田，现在它已经建设成西北的最大石油基地。此外在青海柴达木盆地还发现了冷湖油田。

我国西北青海省的柴达木盆地和新疆维吾尔自治区的准噶尔、塔里木盆地都有良好的生油储油条件，是很有找油前景的地区，我国石油部门正在有计划地进行勘探工作。

大陆架是海底油藏集中的地方。我国有漫长的海岸线，大陆架的面积约有一百多万平方公里。我国大陆架石油资源的勘探工作，在六十年代就开始了。近年来又同外国石油公司进行合作勘探、开发，先后发现了渤海、南黄海、东海、南海珠江口、北部湾、莺歌海等六个大型含油盆地和许多储油构造。根据现有的资料，中外石油地质专家一致认为我国沿海大陆架地区的石油蕴藏量是相当丰富的。前些年，我们已经在渤海上成功地钻凿了不少油井；不久前，在渤海和北部湾中日、中法合作区已有七口探井获得工业性油流，说明这里有可能发现商业性油田，所以在海上开采石油的前景，也是十分美好的。

祖国盛开石油花。如今我国一天的石油产量，就相当于解放初期一年产量的二倍多。在六十年代，我国就结束了进口“洋油”的历史；七十年代，我国原油不但自给自足，还有部分可以出口。

应该指出，我国石油工业虽然有了很大的发展，但同实现四个现代化的需要相比，目前这一亿多吨的原油年产量，显然是很不够的。因此必须继续努力，为祖国找出更多的油田，让石油之花，在祖国的大地上，开得更加茂盛，更加鲜艳。

题图：祖绍先

云南皮厂热水塘——封面说明

云南北部的金沙江河谷，是我国著名的巨型深切河谷。由于气流向谷底下滑的动力作用，引起了显著的焚风效应，河谷地区的雨量十分稀少，而且集中在夏季。疏落的植被，旱季断流的干河床，谷坡上的棕黄色土层，受暴雨冲刷形成纵横的沟壑。如果不是偶尔遇到一些耐旱的仙人掌等植物，会使你不觉得置身于云南，而是在我国北部的黄土高原上。但是在宾川县北部金沙江河谷南侧的皮厂村附近，山坡上一棵枝叶繁茂、亭亭如盖的大榕树十分引人注目，原来从树下的玄武岩裂隙中，淌出一股水温在30℃左右的清泉、潺潺的温水、注入泉口下方的一弯水塘，青翠的荷叶遮蔽了塘面，一朵朵粉红色的荷莲竞相争艳。塘边茂密的芭蕉丛挤满塘堤，累累硕果坠弯了茎干。温水经过水塘调蓄后，又引入附近农田，滋润着一片嫩绿的禾苗。

在滇西，二迭系玄武岩经常成为热含水层。皮厂温泉正处在滇西地热带的东部边缘，水温不高，水质良好。人们利用了这股温水种植了莲藕、芭蕉和水稻。在干旱的荒坡上，增添了一块“绿洲”。

章铭陶

片马行

——横断山科学考察散记

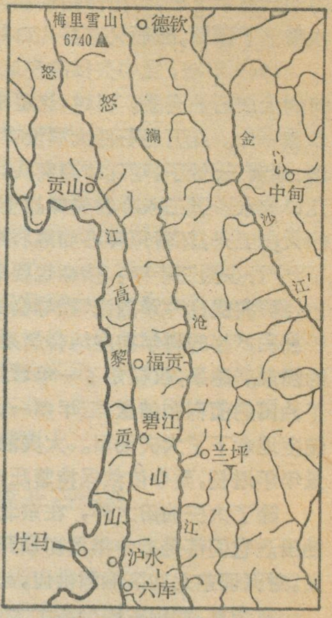
杨　勤　业

片马，位于横断山脉西侧高黎贡山主脊线以西，隶属云南省怒江傈僳族自治州泸水县。为了弄清高黎贡山西坡的自然地理情况，1981 年 5 月中国科学院青藏高原综合科学考察队自然地理组对片马进行了短期考察，路上所见所闻及片马的自然特色，给我留下了深刻印象。

过怒江峡谷

五月二十一日，汽车载着我们十多位考察队员从昆明出发，一路西去，途经楚雄、下关，二十四日抵达怒江傈僳族自治州府驻地六库。该自治州包括六库、泸水、兰坪、贡山、福贡等五个县，约有 34 万人口其中傈僳族约占 53%。此外，还有白族、怒族、普米族、彝族、独龙族、藏族、纳西族、景颇族、汉族等26个民族，是一个多民族聚居的地区。听人说傈僳族是一个能歌善舞的民族，无论是开荒种地，盖房造屋，还是走亲访友，红白婚丧，都以对歌的方式表达感情。我们到达六库已经是傍晚时分，新修的街道两旁路灯已经点燃。就在十字街头的昏黄灯光下，十多个傈僳青年男女围着圈子对歌。低沉浑厚的男低音，夹杂着高亢的女高音，合着有节奏的脚步，这场面顿时吸引了我们，一天行车的劳累，被这明朗，纯朴的歌声驱散。

六库位于怒江河谷，海拔仅 820 米，加上山地的焚风效应，气温比较高，年平均气温约 20℃，年降水量近千毫米，是热而不湿的地区。与我们后来考察的澜沧江，金沙江河谷相比较，这里更接近西南暖湿气流，降水要多 400 毫米左右。在怒江河谷两侧沿途可看到仙人掌，霸王鞭，当地群众用这类有刺植物作为庭园的护墙。其他常见植物也都是一些能忍耐干旱的种类，象马桑，马甲子、栓皮栎、青香木、山麻黄等。在街道和庭院，还可以看到高大的合欢，凤凰木、冬青等常绿树，及人工种植的木瓜、木棉等。由于连年人为砍伐，在怒江河谷里，已看不到森林，偶尔在山坡上见到一片林子，也是次生的云南松。相反，草本覆盖度却常在 90% 以上，形成外貌呈黄绿色调的干暖河谷灌丛草地，一直要分布到海拔 1800 米左右。



片马位置图

去片马必须在六库北面十多公里的跃进桥过怒江。跃进桥是一座铁索吊桥，十二根直径二、三厘米的铁索紧紧固定在两岸山体上，桥长百多米，宽六、七米。在怒江上建桥，这还是解放后的事。过去，人们过江是用竹篾拧成的，横系在江上的篾溜索和用独木凿成的猪槽船。每年过江淹死的人不计其数，如今人们再也不必担心了。站在桥上仰望东边是碧罗雪山，西边是高黎贡山。两山峰峦咄咄进逼，挺立在江边，东西山峰之间的距离只十来公里，山的相对高度却超过一千米。我仰起脖子，向上看去，只见一线蓝天。跃进桥下江面宽 150 米左右，怒江由北而南滚滚流去。怒江那勃然发怒，奔腾咆哮的传闻历历在目，果然名不虚传。两岸每隔几公里就有一条长十公里左右的支流汇入。这些支流羽状排列，都几乎呈直角注入怒江。支流水势更急，真可谓“水无不怒石，山有欲飞峰”。虽然，怒江和金沙江、澜沧江共同构成了著名的三江峡谷，但在全线逼窄这点上，怒江比金沙江更突出，在水势、流速方面，怒江又比澜沧江更胜一筹。

夜宿泸水

过了怒江，便开始攀越高黎贡山的行程。由于地质时期的强烈抬升，怒江河谷里的许多河流卵石被抬升到高于现代河床三、四百米甚至更高的地方。构成了高黎贡山的前山地带。加上坡积旺盛，组成物质松散，坡度稍大、降水较多，常发生滑坡和泥石流。尤其是在雨季，沿山开凿的公路上经常可以看到倾倒的巨石、塌方。甚至在汽车行驶中就会有石块从半山腰坠落到路上，交通难以保障。至于这一带的耕地，由于可资利用的平地很少，往往是在 30 度以上山坡上开垦种植。难怪怒江沿岸有“耕地挂在墙上”一说。

这段高黎贡山山脊的海拔高程接近四千米，但也有个别高峰突起在 5000 米左右，汽车一会儿往北，一会儿往南，呈之字形，围绕山头盘旋，每走一个之字就

上升几十米至近百米。三个多小时后到达了泸水县城。高度表显示，已经比六库高了近千米。此时，怒江，就象一条银线在脚下的山谷中流淌。

泸水县城海拔约1800米，人口不足两千。由于它是通往片马的必经之地，使它逐步得到发展。泸水，是一座名符其实的山城。房舍建在古夷平面和怒江支流古炭河阶地上。经过漫长的地质时期，古夷平面被侵蚀切割得异常破碎而崎岖，阶地也被冲蚀得沟壑纵横。从大致相当的海拔高度和地形特征，可以恢复它们原来的雏形，那是海拔1800—2000米和2400—2600米的两级高原面积高出河谷10多米到20多米的阶地。县城内的街道就是向西通片马的公路。

泸水与六库相比，海拔升高了，年降水量增加不多，年平均气温却降低了四、五度，盛夏完全没有闷热的感觉。这里所见到的是在红黃壤上开垦的大片大片翠绿的山坡茶園和房前屋后的桃、核桃、梨、苹果，芭蕉等各种温带和亚热带果木。在泸水县城附近的森林已砍伐殆尽，生长的多是次生植被。但离泸水不远的海拔稍高地方，尤其在沟谷里，仍然分布着以石栎占优势的常绿阔叶林，上层乔木郁闭度在70%左右。除石栎外，还有栲、栎、木荷、木莲等，一般高度都是25米上下，胸径百多厘米，林子里异常潮湿。一些地方常绿叶林受到破坏后，代之而起的是栎混交林。常见乔木是云南松、栓皮栎，白栎等。

垭口两侧所见

五月的高黎贡山每隔几天就下一场雨，常常见到浓浓的乌云由西而来。据说雨季里泸水至片马的公路通车率很低，为了抢在雨季正式来临之前完成片马的工作，我们仅在泸水停留了一夜，便启程西奔片马。

离开泸水，算是正式进入了高黎贡山区，每个人的工作也就更紧张了，时时下车采集植物标本，做植被样方，挖土壤剖面，观察地形的局部变化，看岩性，测产状。

泸水的前方是海拔3100米左右的风雪垭口。当地人也叫做片马垭口。从泸水出发，公路沿着源于垭口附近的古炭河谷北侧向上盘旋。古炭河谷底宽只有百米左右，而深竟有两千米。河流的切割作用由此可见一斑。片马垭口是仅有的几条东西通道之一。五月的垭口天气，真象是孩子的脸，喜怒无常。从海拔2700米附近开始，就看见穿过山口的朵朵白云，涌向东方。先是隐没垭口，接着气流下沉，林海和远处的怒江河谷，全被云雾所笼罩，周围什么也看不见。汽车行驶在公路上，云雾从车边擦过，颇有点腾云驾雾的味道。据说在公路修通前，行人往往因此而迷失方向，误入原始老林。如今虽有了公路，然而我们的汽车也只能开着黄灯，以每小时一、二十公里的速度缓缓前进。

片马垭口每年都有半年左右的时间被漫天冰雪所覆盖，无法通行。我们一行五月底经过这里时，刺骨的冷风很快就吹透了衣衫，穿上皮大衣、鸭绒衣也丝毫不感觉热。驻守在垭口的解放军战士和维修公路道班工人告诉我们，这里一年四季都离不开火炉，真是“高处不胜寒”。高黎贡山象一堵巨大的山墙，阻挡潮湿西南气流东进。垭口所处的海拔稍低，自然就成为气流的通道，降水特别丰富，年雨量可以达到2500毫米至3000毫米。由于高黎贡山对西南暖湿气流有明显的阻滞作用，山体高大，西坡缓长，东坡陡短等原因。因此西坡比东坡潮湿，苔藓植被发育，草木总盖度可以达到90%以上，与东坡的5—10%相比，有天壤之别。

铁杉所处的海拔高度低于冷杉林，正好是夏季云雾线附近。适宜的水分、热量条件使它发育得比冷杉好。远眺铁杉林，外观呈暗绿色半球。为了做样方，到达垭口的第三天，进入了垭口西侧的铁杉林。出发时天气阴沉，不一会就下起濛濛细雨，继而大雨倾盆而来。湿漉漉的空气，散发一阵阵苦涩清香。也许是阴雨天，很少有鸟雀鸣叫，也没有风，林子里寂静无声。眼前的棵棵铁杉高度都在35—40米左右，胸径达到1.5米以上。公路边能见到砍倒的铁杉树，我们数了数年轮，其树龄超过300—400年。除了铁杉树，也能偶尔见到一两棵高大的落叶阔叶或硬叶阔叶乔木，树高也能达到30多米。地面草本并不发育，覆盖度仅在50%左右，但枯枝落叶层仍相当厚。

垭口处风速很大，高大乔木被低矮的灌木所取代。海拔稍低处有箭竹丛，稍高处有杜鹃丛。灌丛高二、三米，也有的几十厘米。与高大乔木相比，可以说是巨人和侏儒之别吧。适应山口大风的生态环境，东坡灌丛顺山势向下倾斜，西坡则向上微微翘起，甚至贴地而生。在铁杉林做样方那天，下山找不见上山路，忙乱中闯进了箭竹丛。这片箭竹长在四、五十度的山坡上，密密麻麻、彼此交错。我们只得沿着罗盘所指的方向，抓住竹子攀援。

片马风采

通过垭口，公路顺山坡往西，一路下坡，半个多小时就到达目的地片马。片马，包括上片马和下片马等自然村，海拔都在两千米以下。中缅边界近在咫尺。从我们所住的边防连队营房窗口不仅可以看到片马的全貌，而且可以看到友好邻邦缅甸的山川。片马是脑昌卡河源头的一个山间小盆地。历史上早在明朝就是中国版图的一部分，属六库登格土司所管辖。片马现在虽是泸水县的一个公社，但总人口只有500多，耕地也只有千多亩。这里至今仍然广种薄收，虽然也进行最低限度的松土耕作，可是没有施肥的习惯。玉米，水稻一年一熟，农业单位面积产量维持在三百斤以下的低水平，与优越的自然条件很不相称。

片马年降水量估计在1400毫米左右。每年雨季从六月开始至十月结束，长达五个月之久，其中七月最多，估计要占全年的一半左右。所以，尽管片马海拔较低，气温并不比东坡的泸水高。据说夏季最热月平均气温低于25℃，晚上睡觉还离不开棉被哩。

片马的沟谷里生长着常绿阔叶林。山坡上的常绿阔叶林受到不同程度的破坏，有一部分成为云南松林。从远处望常绿阔叶林的外貌，一个个圆形和伞形的树冠明暗相间，构成茂密而整齐的林相。进入林子，藤蔓缭绕、草类茂密，到处是几人合抱的大树，树身上披满了绿苔，树干悬挂着绿纱般的松萝，藤蔓从一棵树绕到另一棵树，从上层乔木绕到下层灌木，好象一条条巨蟒来往穿织。仔细观察，乔木的上层树冠就可以分成五、六层之多，组成极复杂，在250平方米的样方内，竟有22种高大的乔木，占优势的科属是壳斗科的栲属，石栎属、青冈属，械科的槭属，山茶科的木荷属以及樟科的一些种属。上层乔木冠幅直径三、五米，茂密的枝叶使林下不见阳光，湿生草本特别发育，盖度可达90%以上。所以动物组的同志们在这里捕捉动物标本非常困难，即使用枪打着了，掉在草丛中也无法寻找。片马经济林木非常丰富。只要在老乡古老的木屋周围走一圈就会看到家家用茶树作篱笆，户户用桃李和苹果作遮荫、用核桃和梨树作围墙。果木种类多样也从一个侧面反映了植物的繁杂和丰富。

片马居民以景颇族和傈僳族为主。他们热情好客，对于我们这些远方来客，更是招待殷勤，周到。一个阴天的早晨，我们访问了一位景颇老乡。主人一阵忙碌。拿出收下的果子，采集的蜂蜜，使我们饱尝口福。热情的主人还请喝他们自家酿制的玉米酒。主人滔滔不绝地叙述了他们生活的变化。临走还一直把我们送到寨门口。

题图、插图：孙联生

(上接第8页)

型)，为亚热带盆地。再往下到海拔250米左右的“低盆地”，如西峡盆地，无论从其热量条件，或从其种植制度和栽植的亚热带经济植物来看，均具有亚热带盆地的自然特征。

考虑豫西山地主脉南坡老灌河、白河谷地及其邻近的丘陵地，亚热带热量等级类型（$\mathrm{I_{A1}}$型）占据绝对优势，将其北界勾画出来，就是豫西山地亚热带北界通过之地(图1中粗线所示)。这条界线在老灌河和白河谷地向北延伸到33°35′N，而在这两条河的分水岭地区向南推到33°10′N；东边由于方城缺口的影响，属于$\mathrm{I_{A2}}$型，因而界线折向南。这条界线以南，平均海拔500米以下的地区，其热量条件不仅可以稻麦两熟，而且可以栽培某些亚热带经济植物，而在界线以北地区，$\mathrm{II_{B1}}$和$\mathrm{III_{B2}}$型占优势，均属于暖温带热量等级类型。

必须指出，上述亚热带北界是根据1961—1979年共19年的平均热量状况及其与植被、农林业生产的关系确定的，对某些年份来说，会有偏离。界线以北地区，如主脉北坡的嵩县，按多年平均的热量条件为$\mathrm{I_{B2}}$型，但在1972年和1978年却出现了$\mathrm{I_{A1}}$型的热量条件。由于这是个别年份的热量状况，故不能据此而大量发展亚热带经济植物。在界线以南，主脉南坡的西峡1971—1979年就有两年出现$\mathrm{I_{A2}}$和$\mathrm{I_{B2}}$型的热量条件，特别是1977年出现建站以来的低温极值，极端最低温降到－14.2℃。这说明在亚热带北界附近地区发展亚热带经济植物，要特别注意个别年份可能出现的低温，应选择背风向阳的小地形，培育耐寒品种，加强防寒措施，否则会造成严重的经济损失。

全国分水系水能蕴藏量统计表

水系	水能蕴藏量		
	按万千瓦计	按亿度/年计	占全国百分比(%)
全国	67604.71	59221.8	100
长江	26801.77	23478.4	39.6
黄河	4054.80	3552.0	6.0
珠江	3348.37	2933.2	5.0
海滦河	294.40	257.9	0.4
淮河	144.96	127.0	0.2
东北诸河	1530.60	1340.5	2.3
东南沿海诸河	2066.78	1810.5	3.1
西南国际诸河	9690.15	8488.6	14.3
雅鲁藏布江及西藏其他河流	15974.33	13993.5	23.6
北方内陆及新疆诸河	3698.55	3239.9	5.5

注(1) 表中不包括台湾省；(2) 本表系根据全国统一的统计界限，即水能蕴藏量1万千瓦以上的河流3,019条统计为6.56亿千瓦，并包括部分省统计的水能蕴藏量1万千瓦以下的河流，其统计下限各省自定。合计为6.76亿千瓦；(3) 水能蕴藏量系根据各河段的多年平均流量计算。(摘自《水力发电》1982年第8期插页)

豫西山地亚热带北界的划分

李　克　煌

自然地理概况

河南西部山地（以下简称豫西山地）是秦岭的东延部分。本文所谈的豫西山地是指33°10′N—34°10′N、113°00′E 向西至河南省界之间的熊耳山西南段、外方山和伏牛山。境内海拔高度从129米到2200多米；高于1000米山地面积和500—1000米山地面积各占总面积的35%左右；低于500米的丘陵盆地面积约占总面积的30%。

豫西山地主脉分布于33°40′N附近，东西延伸，为黄河、长江和淮河三大水系的分水岭。主脉以北为一系列东北一西南向的山地和山间盆地，伊河和洛河流经其间，暖温带落叶阔叶林占据优势。从主脉向南，急剧下降到南阳盆地，流水强烈切割，多V形深谷，土壤、植被垂直分带明显，下部带呈现着亚热带景色。主脉西段，山势完整，海拔高度多在1500米以上，对冷空气屏障作用较明显；冬季南部山麓气温比北部山间盆地气温高2—3℃。主脉东段地形破碎，海拔高度多在1000米以下，加上方城缺口（黄淮平原与南阳盆地之间的低平通道）利于冷空气入侵，使冬季南坡东段气温常比西段低2℃左右，而东段南北方向气温差异很小。由于高差悬殊，气候、土壤、植被的垂直分带现象十分明显，主脉南坡下部为亚热带景观，而在高达2000多米的山地上部，年中有4—5个月平均气温在0℃以下，呈现寒温带的景色。

划分亚热带北界的指标

豫西山地是我国亚热带北界通过之地，但这条界线究竟从什么地方通过，却存在着不同的看法。有的同志根据豫西山地北部有某些亚热带植物成分，把这条界线划到主脉以北的黄河沿岸；从气候、土壤、植被的相关性考虑的同志，认为这条界线与南坡1000米等高线大体一致；还有些同志从山地垂直带谱的完整性出发，认为这条界线最好沿主脉山脊通过。

河南境内的北亚热带，在气候、水文、土壤、植被等自然综合体各组成成分中都有所反映，但从本质上看，北亚热带是一个热量带。由于热量对其它自然要素（特别是植被）有着强烈的影响，热量又是重要的农业气候资源，因此确定亚热带北界主要应考虑热量条件及其与植被、农林业生产的关系。

根据竺可桢、丘宝剑等对我国亚热带的研究，结合河南情况，划分豫西山地的亚热带北界的热量指标及其与植被、农林业生产的关系主要有以下三条。

1．≥10℃活动积温≥4500℃。本区广泛种植的水稻、玉米、棉花等喜温作物在日平均气温≥10℃时开始生长，山地植被和农林业生产的垂直分带现象也与暖季热量多少密切相关，因此≥10℃活动积温是划分亚热带北界的重要指标。目前我国划分亚热带北界所采用的≥10℃活动积温变动于4200—4500℃之间。根据河南试验材料，稻麦两熟种植制度需要≥0℃活动积温4300—4900℃，其间≥10℃积温为3800—4500℃。考虑农业生产周期较长，需要80%以上的保证率。当用≥10℃积温多年平均值（只有50%保证率）时，宜采用上限数字比较适合河南实际。

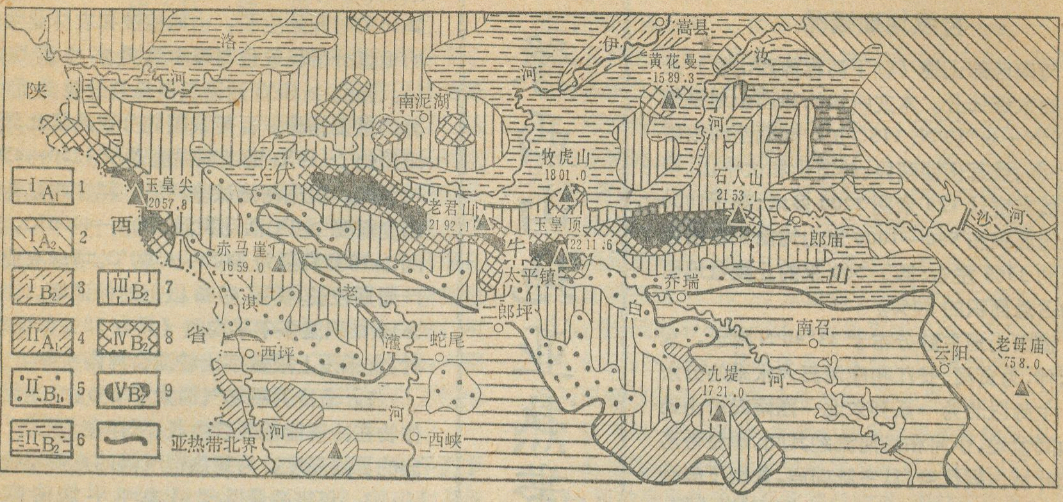
2．最冷月平均气温大于0℃。它是越冬作物在冷季能够继续生长、不存在“死冬”现象的界限温度，为亚热带气候的重要特征。

3．年极端最低气温多年平均值高于－10℃。象柑桔、茶、竹等亚热带经济植物在极端最低气温为－10℃时，即受冻害，但其危害程度随品种而异。豫西山地主脉南坡各地，虽有时出现低于－10℃的短时低温，但其平均值高于－10℃，能栽培柑桔等亚热带经济植物，因而年极端最低温平均值－10℃是亚热带经济植物安全越冬的重要界限温度。

热量等级类型图的编制

明确了划分亚热带北界的指标，但不一定能划定豫西山地的亚热带北界。这是因为豫西山地地形复杂，这里气象站稀少（只有九个），而且均设在河谷和山间盆地内，分布很不均匀；同时这里的植被、农林业生产与地形条件所引起的热量差异密切相关，单纯采用几个气象站的资料和小比例尺的植被、土壤图资料，难以具体确定界线。为此，我们首先对没有气温观测的地方，运用综合因素法（着重考虑地形因子），进行温度推算，计算了40个地点月、年平均气温和≥10℃活动积温。其次具体分析各地热量条件与植被、农林业生产的关系，绘制热量等级类型图。

豫西山地主脉南坡的植被和农林业生产自下而上可分为五带：(1)海拔500米以下，稻麦连作，一年两熟，油桐生长良好，含油率高，在适宜的小地形处，柑桔能安全越冬，可获得较高产量；(2)海拔500—800米，为含有常绿阔叶树种的针叶、落叶阔叶混交林；(3)海拔800—1500米，为落叶阔叶林；(4)海拔1500—1800米，为针叶与落叶阔叶混交林；(5)海拔1800—2200米，为灌丛草甸。主脉北坡、东坡除500米以下难以栽植亚热带经济植物外，其它各带的植被、农林生产的基本特征大体与主脉南坡类同。可见豫西山地存在着500米、800米、1500米和1800米四个特征高度。


陕
西
省
洛
河
伊
河
嵩县
黄花曼
1589.3
汝
河
南泥湖
牧虎山
1801.0
石人山
2153.1
伏
牛
山
玉皇尖
2057.8
老君山
2192.1
玉皇顶
2211.6
赤马崖
1659.0
太平镇
二郎庙
沙河
乔瑞
老
淇
河
灌
河
白
河
二郎坪
二蛇尾
西坪
西峡
南召
云阳
老母庙
758.0
九堤
1721.0
I_{A_1} 1
I_{A_2} 2
I_{B_2} 3
II_{A_1} 4
II_{B_1} 5
II_{B_2} 6
III_{B_2} 7
IV_{B_2} 8
V_{B_2} 9
亚热带北界

豫西山地热量等级类型和亚热带北界示意图

将各地的海拔高度与 ≥10℃ 活动积温点绘成相关图，求得上述四个特征高度 ≥10℃ 活动积温平均值分别为 4500℃、3800℃、2400℃ 和 1800℃。据此，先分出五个热量等级类型，即 I、温热，II、温暖，III、温和，IV、温凉，V、温寒。再根据冷季各月气温和年极端最低气温平均值，共分出九个热量等级类型。

温热型	I_{A_1}	最冷月平均气温在 0℃ 以上，极端最低气温多年平均值高于 −10℃，≥10℃ 积温为 4500—5000℃
	I_{A_2}	最冷月平均气温在 0℃ 以上，极端最低气温多年平均值低于 −10℃，≥10℃ 积温为 4500—5000℃
	I_{B_2}	最冷月平均气温低于 0℃，极端最低气温多年平均值低于 −10℃，≥10℃ 积温为 4500—5000℃
温暖型	II_{A_1}	最冷月平均气温高于 0℃，极端最低气温多年平均值高于 −10℃，≥10℃ 积温为 3800—4500℃
	II_{B_1}	最冷月平均气温低于 0℃，极端最低气温多年平均值高于 −10℃，≥10℃ 积温为 3800—4500℃
	II_{B_2}	最冷月平均气温低于 0℃，极端最低气温多年平均值高于 −10℃，≥10℃ 积温为 3800—4500℃
温和型	III_{B_2}	有 2—3 个月平均气温低于 0℃，极端最低气温多年平均值低于 −10℃，≥10℃ 积温为 2400—3800℃
温凉型	IV_{B_2}	有 3—4 个月平均气温低于 0℃，极端最低气温多年平均值低于− 10℃，≥10℃ 积温为 1800—2400℃
温寒型	V_{B_2}	有 4—5 个月平均气温低于 0℃，极端最低气温多年平均值低于 −10℃，≥10℃ 积温小于 1800℃

亚热带北界的确定

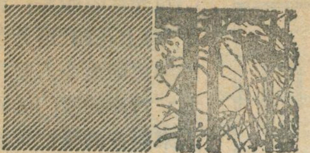
豫西山地热量等级类型的分布有以下几个特点：

1．豫西山地主脉以北的大部分地区，≥10℃ 活动积温小于 4500℃，一月平均气温低于 0℃，极端最低气温平均值低于 −10℃，均不具备亚热带的热量条件，属于 II_{B_2} 和 III_{B_2} 型。这一带山地下部的植被为以栎类为主的落叶阔叶林；过去很少栽培亚热带经济林木，近年来，在背风向阳处栽植一些油桐，不仅含油率低，而且常受到冻害的威胁。故此地区应划入暖温带。

2．豫西山地东坡，虽然 ≥10℃ 活动积温等于或大于 4500℃，一月平均气温高于 0℃，但年极端最低气温平均值低于 −10℃，因此这一地区不具备亚热带经济林木的越冬条件，属于 IA_2 型，也应划入暖温带。

3．豫西山地主脉南坡，南北宽约 50 余公里，并非是单一的斜降山地，而是在向南降低的总趋势中，山地高度参差不齐，即使在丘陵地区仍有海拔 1000 米以上的山地，其间较大的河谷盆地处在不同的高度带内。根据作者 1963 年、1979 年两次穿越伏牛山地调查和热量推算，南坡较大的河谷盆地大致有三个高度，具有不同的自然特征。一是海拔 800 米左右的“高盆地”，如太平镇、河面镇盆地，紧邻主脉南麓，盆地内 ≥10℃ 活动积温大都在 3800℃左右，一月平均气温低于 0℃，属于 II_{B_1} 型，为暖温带盆地。二是海拔 500 米左右的“中盆地”，如二郎坪、朱阳关盆地，不仅栽植的油桐生长良好，含油率高，而且栽培的柑桔、棕榈，能露地安全越冬，附近山地下部植被为含有亚热带常绿树种的针叶与落叶阔叶混交林。盆地内 ≥10℃ 活动积温在 4500℃左右，一月平均气温高于 0℃，年极端最低气温平均值高于 −10℃，属于亚热带热量等级类型(即 I_{A_1}

(下转第 6 页)



湖南省的动植物资源及其保护

许又宴

湖南省地处亚热带中部，面积约占我国亚热带的8.4%，不仅是我国粮仓之一，而且是我国杉木、油茶、油桐、楠竹、珍贵硬木等的中心产区。这里保存着丰富的动植物种类，据不完全统计，种子植物5000种以上，约占全国（3万种）的六分之一。占全国亚热带（14600种以上）的三分之一以上。更可喜的是，湖南残存很多孑遗树种，如银杏、银杉、水杉、水松、鹅掌楸、观光木、乐东木兰、珙桐、金钱松、水青树、香果树等；珍贵的动物也不少，如华南虎、云豹、金猫、水鹿、穿山甲、苏门羚、白鹇、猕猴、白鳍豚、中华鲟等均有分布，是我国南方动植物古特有种属密度最大的地区之一。尤其是被称为“活化石”的水杉、银杉原生树种和珍贵的金丝猴分别在湘西北和湘西南发现，很有意义。

湖南省是我国南方重要的林区之一，目前森林覆盖面积为31%，高出全国平均覆盖率12.7%的一倍以上。主要林木分布在湖南南岭山地和湘西武陵山一带，东部山区也有分布。

湘西北是中亚热带向北亚热带的过渡带，既有北、中二亚热带的特点，又有武陵山系自然区典型生物群落。其中，林木最集中的八大公山、小溪和壶瓶三处，就有高等植物多达3000种以上，其中木本植物有107科，700余种，分布的大片原生型森林植被，具有明显的垂直带谱。尤其在八大公山和壶瓶山二处，首次发现世界罕见的成片珙桐群落，为我国特产珙桐的生态环境研究提供了天然基地。

湘南的莽山、九嶷山、阳明山、千家洞、高泽源、紫云万峰山，分别位于南岭的骑田岭、萌诸岭、都庞岭和越城岭、是本省冬有冰雪的南界，既有南岭山系自然区的典型生物群落，又有代表中亚热带向南亚热带过渡类型的大片原始次生林，动植物种类丰富多彩。其中：位于骑田岭的莽山、仅木本植物达107科700余种，我国野茉莉花科的八个属这里均有，森林植物随海拔高度不同组成明显的垂直带谱；并盛产水鹿等珍贵野生大动物，初步调查兽类约60余种，每平方公里达2头之多，密度在整个南岭山系首屈一指，也是本省密度最大的地区。阳明山、高泽源与千家洞同处都庞岭，保存有华南热带性植物区系特征的大片天然常绿阔叶林，动植物种类与莽山不相上下。高泽源与千家洞还产国家一类保护珍稀动物华南虎，与湘东的八面山一起，为目前本省乃至全国幸存的几处华南虎产区，本省其他各地偶有发现也多属于过山虎。地处萌诸岭的九嶷山，盛产有驰名中外的斑竹、罗汉竹、方竹等多种竹子，组成完整的群落，展现了本省另一种独特的竹类生态系统。在越城岭的紫云万峰山，是雪峰山系与南岭山系的过渡区，动植物种类在全省名列前茅，仅木本植物达105科，917种，野生动物中的兽类达60多种，1979年我省首次在该山发现古老树种——冷杉和银杉资源，它们分别组成奇特的生态群落。特别是银杉，全世界仅我国四川金佛山、广西、花坪和贵州道真及湖南新宁幸存，总数不足千株，誉为植物界的“明珠”，列为国家一级保护树种。湖南银杉二片共50株，比川、桂、黔的分布海拔低，生长好，又独与古老的长苞铁杉等混生，更具科研价值，并且新宁又首次获得嫁接成功，为人工繁殖闯出了新路。这里还是本省唯一兼产两种珍稀猴子——猕猴和红面猴的地方。猕猴和红面猴既是供高级实验用的动物，又是动物园中最受人喜爱的观赏动物，属我国二类保护动物。红面猴在莽山，八面山等处有分布，但猕猴继张家界发现后，仅在这里发现一群，约三、四十只，填补了湘南一带无猕猴的空白。

湘东大围山及八面山，是本省东部唯一保存较好的森林植被，代表了幕阜山—罗霄山脉自然区，木本植物至少500种以上，又是本省名贵观赏鸟——红嘴相思鸟的主要产区。

湘西南的黄双有大片原生型植被；代表了我省雪峰山系自然区。据调查，黄双木本植物达99科，605种，其中属国家重点保护树种21个，如古老珍稀树种长苞铁杉，冠形十分优美，形成奇特的群落，为我省罕见。这里有着许多珍稀动物，仅兽类达59种，内属国家重点保护的21种，还有成群的名贵观赏鸟——金鸡，它是国家的三类保护对象，肉极鲜美，誉为“珍品”，我省在张家界、紫云万峰山、黄双三处发现，但论数量、黄双居首位。湘西北龙山县的洛塔是我省唯一发现有原生水杉的地方，与鄂、川二省交界处一小块地区，成

一个方兴未艾的旅游胜地——厦门

宋力夫

五十年代初期，我在鲁迅先生称之为"背山面海、风景佳绝"的厦门大学度过了饶有情趣的大学生活，对厦门这个具有特殊风韵的海滨城市产生了一种亲切的感情；八十年代初，出于工作上的原因，我又千里迢迢来厦门作一次短暂的故地重游。也许是由于年事的增长、工作性质的关联，更可能是厦门本身日新月异的变化，使我对这座风光明媚、四季如春的花园城市的认识又得到了进一步的升华。我突然发现，厦门原来是如此清幽俏丽、神采焕发，尤其是那境趣殊绝的风景区更使人流连忘返。

"水操台"与"怡红院"

站在市区西南海滨的鹭江道上，隔着一道不满千米的厦鼓海峡（当地人民又称鹭江）可以看到一个层峦叠翠、如花似锦的玲珑小岛，这就是名闻中外的"海上花园"鼓浪屿。全岛面积不过1.71平方公里，但就是这个"弹丸之地"上，建筑师们创造了巧夺天工的奇迹，一幢幢象牙宝塔似的花园别墅镶嵌在高低起伏的大街小巷和绿浪浓荫之间，爽心悦目，雅静别致。在半封建半殖民地的旧中国，这个美丽的"海上花园"一直吸引着西方冒险家的向往，并从而成为他们寻欢作乐的"万国公地"。如今她回到了劳动人民的怀抱，成为广大群众理想的休养、避暑和渡假游览胜地。全岛林木葱翳、空气清新，花香扑鼻、景色秀丽。游人一踏上岸，无不心旷神怡。其中尤其诱人的有二处胜景，那就是日光岩上"水操台"和港仔后海滨"怡红院"。

傲立海空的日光岩海拔96米，是全岛最高峰。山上巨石垒叠、洞幽窟奇、楼亭错落、景色独绝。沿扶梯登临岩顶，天风如浪、迎面扑来，凭栏伫立，数不尽的厦门风光尽收眼底：脚底下"海上花园"群芳争艳的绚烂画面令人眼花缭乱；对岸的厦门港码头人来船往的繁忙景象更使你应接不暇；山南麓海滨浴场上红男绿女劈波斩浪的矫健英姿给花园胜景增添了朝气蓬勃的无限生机；再遥望远方，只见在帆影点点、海浪滔滔之间，大担、二担、圭屿与青屿诸岛屿托水而出、隐隐浮现，众星伴月般地拱卫着祖国的东南大门。

日光岩上还有一处具有历史意义的游览胜迹是郑成功屯兵的石门营寨和水操台遗址。三百多年前民族英雄郑成功就站在这个台上，披甲执剑、督练水师，并于1661年亲自率领数万健儿，扬帆东征，以落后的装备，打败了"船坚炮利"的荷兰殖民者，收复了神圣领土台湾。这种蔑视强敌、勇于攻坚的大无畏精神，在向四化进军的今天仍具有巨大的现实意义。

每逢秋冬时节，站在水操台上人们还可以看到一幅无比壮丽的奇景。这时天高云淡、碧海空天，厦门港潮水初涨，平静的海面顿时沸腾，排山倒海的巨浪奔腾呼啸向鼓浪屿猛扑过来，浪花四溅。在层层白浪的拱围下，使这个翠绿的小岛更显得娇艳。

"怡红院"是指座落在日光岩南麓港仔后海滨的菽庄花园。"菽庄"二字是建园主人林叔藏名字的谐音。这是一座精心构筑的艺术杰作，它是以《红楼梦》中"富贵闲人"贾宝玉的住所"怡红院"为蓝本，因地制宜、大胆创新而修建起来的。全园共分十景，设计师利用山岩、礁石的大小高低、海湾山谷的天然形势，或建亭榭、或修台阁，临海筑堤、傍山构洞。"十二洞天"的假山盘旋升降，饶有风趣；长达百余米的"九曲四十四桥"蜿蜒曲折、势若游龙。这些独具匠心的布局给小小花园扩大了回旋余地，增添了无限诱人的南国风光。

五老峰与"半月沉江"

五老峰位于厦门岛南端。五个山头高耸天际，巨

为全球水杉的保留地。洛塔水杉最富特色，高达46米，（比鄂、川的水杉高出6米），胸围5.8米，姿态雄伟美丽，它与银杏、水松被誉为植物界的"元老"，最有科学价值。

总之，湖南的植物资源既丰富多样，又各具特色，是我国难得的天然资源宝库之一。

然而，由于自然资源的保护管理工作至今未能跟上去，所以，自然条件和自然资源已受到不同程度的破坏。就森林而论，中亚热带常绿阔叶林本来是本省的代表性植被，但由于长期的砍伐，原始植被多已被破坏，现在本省常绿阔叶林仅占本省森林面积的12%，其余88%是针叶林。目前有关部门每年下达木材采伐任务仍很重，又加上群众烧柴、盖房、烧木炭等，每年砍走了大量珍稀树种；另外，由于商业、供销部门在林区盲目收购兽皮和药材，促使打猎挖药的逐年增多，因此，自然资源破坏严重，各种珍稀动植物种类越来越少。据调查，紫云万峰山仅有的11株连香树，已破坏2株，剥皮3株；全省仅有的50株银杉也被偷砍2株，幸存者均被剥皮刻字，林内银杉小苗抢劫一空。有关部门在八大公山修了公路，每年正以1.5立方米的任务进行采伐；加之当地田少，有的生产队无田，社员吃饭用钱全靠毁林种粮种药，原来完整的自然生态环境，形

石累累、松竹苍翠，远望如五个老人盘坐山上，向称“五老凌霄”，为厦门大八景之一。五老山麓的南普陀风景区更是一处修心养性、颐养天年的丛林胜地。千年古刹南普陀寺背山面海、林壑天成。天王殿、大雄宝殿和大悲殿诸建筑群雕梁画栋、法相庄严，吸引了无数观光侨胞的志心朝礼。山坡上的藏经阁更是一座稀世奇珍的文物展览室，其中的玉佛、铜像、七佛宝塔和万卷佛经，或取材于国外、或监制于名匠、或贵为六朝文物、或珍奇海内孤本，赢得了专家、学者和文物爱好者的赞美和激赏。离开大殿寺庙周围绚丽的自然风光和超脱的景物布局，尤其令人惊奇倾倒、无限流连：在寺后，只见满山的巨石起伏、石刻雄奇、石笕流水、鸟语花香、完全是梵天佛国的“极乐世界”；在寺前则是碧绿稻田和滨海构筑的宫殿般的厦门校舍，彩色斑斓而生机盎然，简直是诗情画意的“世俗天堂”。这种“松涛与海浪前呼后应、禅房同学府紧相毗邻”的不平凡格局给南普陀风景区带来了引人入胜的特殊魅力。漫步其间，既带有“浑疑身到潮音路，不尽天花法界中”的朝圣味道，又感受到弦歌不缀、朝气蓬勃的时代精神。怪不得远方来客和海外侨胞专程到此一游者络绎不绝。

“半月沉江”是南普陀素斋的一个菜名，原来的名字叫“当归面筋汤”。它的改名导因于当代大诗人郭沫若的一次邂逅。

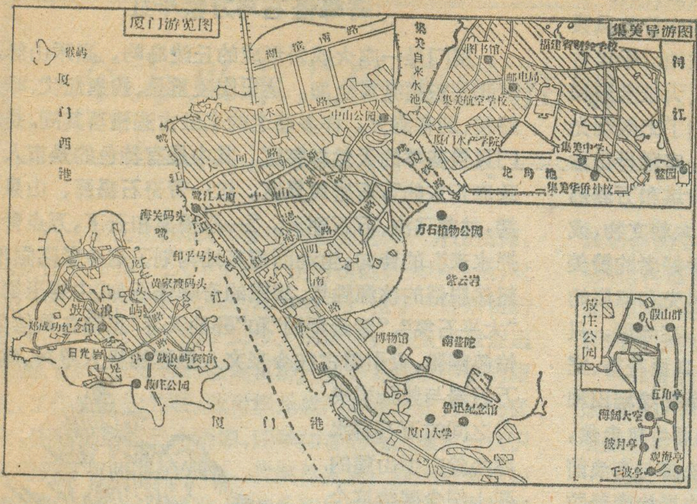
1962年底郭沫若偕夫人于立群同游厦门，在游览南普陀的过程中吃了一席风味绝佳的素筵。郭老在席间兴致较高，把菜单编成了一首韵律铿锵的顺口溜：“千层腐皮红醋面筋，腐竹酥白碧青，南普米粉玉翠花生，半月沉江长生果，酸卤菠罗甜炸酥舵，三杯茅台、醉得不亦乐乎”！他对其中的“当归面筋汤”尤其欣赏，这个圆形菜肴半边香菇、半边面筋，清新悦目、色泽分明。加入当归调味，鲜若鸡汤。郭老取其形似，称之为“半月沉江”，并在宴后即兴挥毫时以“半月沉江底，千峰入眼窝”之句写进了《游南普陀》的五言律诗之中。从此南普陀素菜声誉日隆，“半月沉江”遂成为内客外宾的必点名菜。

奇峰怪石与万紫千红

厦门是一座火成岩形成的丘陵岛屿，嘉禾山脉从东北到东南纵贯全岛。这里岗陵重叠、蜿蜒起伏、峰迴路转、别有洞天。许多著名的名胜古迹错落其间，是厦门风景荟萃的天然林壑区。其中最有特色的是市人民政府正东的万石岩风景区。这一带奇石磊磊、山泉潺潺，林壑飞流、万石朝天。“一泓碧泉和云下，万点青山拥水来”的诗句，生动而逼真地勾划了这个紧临闹市、超然脱俗的桃源胜景。周围的奇峰怪石如“中岩玉笏”、“太平石笑”、“紫云琴洞”和“醉仙天界”也都各具佳景，恬静幽雅，吸引着古往今来文人墨客的极大游兴。建于万石岩与紫云岩夹谷之间的万石岩水库与耸立于山麓的烈士纪念碑给这个风景区增添了粼粼碧波和巍巍丰碑，山水相映、肃穆幽清。纪念碑上陈毅元帅题写的“先烈雄风永镇海疆”八个鎏金大字使人们对解放厦门时光荣献身的革命先烈无限景仰、肃然起敬；纪念碑周围清新秀

成无数林中空地。莽山、八面山、紫云万峰山等猴子产区，每年被套走几十、上百只猴子，莽山泽子坪成了湘、赣、粤三省自由交易猴子的市场；1981年5月一次在八面山被夹走华南虎1只，金钱豹2只，水鹿11只，黄双、紫云万峰山的成群白鹇、锦鸡打的人更多。群众说：一枪打三、四只，每年打死的不计其数。其他交通方便，人为活动频繁的林区，破坏更严重。一些古老残遗树种和珍禽异兽，正面临被灭绝的危险。

为了保护稀有树种和珍禽异兽，省政府已做出决定，正式设立桑植县八大公山，新宁县紫云万峰山等18个自然资源保护区。列为保护的植物有银杉、珙桐等75种，野生动物有黄腹角雉、金丝猴等41种。为切实保护好国家资源，使这项工作迅速开展起来。省林业厅已建立自然保护区管理办公室；各自然保护区也相继成立了管理站。省政府还规定，已划定的上述自然保护区，严禁采伐、狩猎、垦殖、放牧、挖药、采矿石，防止破坏自然环境和自然资源。对保护珍贵动物、植物有显著成绩的单位和个人给予表扬和奖励。违者，分别情况进行处理。


厦门游览图
猴屿
厦门西港
湖滨南路
思明北路
中山公园
大同路
鹭江大厦
中山路
海关码头
鹭江道
和平马头
黄家渡码头
鹭江
鼓浪屿
龙头路
郑成功纪念馆
日光岩
鼓浪屿宾馆
晃岩路
菽庄公园
万石植物公园
紫云岩
博物馆
南普陀
鲁迅纪念馆
厦门大学
厦门港
思明南路
集美导游图
集美自来水池
图书馆
福建省财经学校
邮电局
集美航空学校
厦门水产学院
集美中学
北寮池
集美华侨补校
浔江
鳌园
菽庄公园
假山群
五角亭
海阔天空
渡月亭
观海亭
千波亭

厦门市游览图

丽的湖光山色是人们畅游之地。

座落于水库与万石莲寺之间的万石植物公园则以百花争艳、千树异姿的独特景色为人们展示了万紫千红的亚热带风光。

在这个植物公园中除建有标本楼、花圃、温室、亭榭等园林设施之外，还分门别类开辟了各具特色的二十多个专类园和种植区，栽种有天南海北的植物三千多种。其中如高雅清秀的澳大利亚柠檬桉；魁伟美丽的印尼南洋楹；粗于蒲葵的华圣顿棕树；全年开花、四季结果的鱼尾葵；花果累累、五颜六色的巴西红果；树冠如伞、叶像鱼鳞的贝壳杉；翠绿美观、状如宝塔的南洋杉；庄严古雅、树姿优美的金钱松；孔雀开屏似的热带观赏树旅人蕉；花大瓣厚、花色浓艳的美国萱草；美观大方、惹人喜爱的君子兰；清风徐来、幽香阵阵的荷花与睡莲；娇娆可爱、状如喇叭的百合花；黄蓝相间、白鹤昂首的极乐鸟花和姿态优美、醉蝶翩翩的仙客来……都是令人百看不厌、流连忘返的观赏植物。这里既有高大的常绿乔木，也有温室“摇篮”的娇小灌丛；有来自北方的珍贵花卉，也有远渡重洋的热带奇苑。这是一个兼有温带、亚热带和热带辽阔地域的植物荟萃园地。来自五洲四海的奇花异木将万石岩风景区打扮得青翠欲滴、分外妖娆。

海外赤子的一片丹心

火车离开厦门站向北驶去。一过高崎，进入了填平天堑的十里长堤。两条玉带般的人字形海堤把厦门岛和大陆紧密相连，孤岛从而变成了半岛。集美到了！这是一个风景如画、弦歌不绝的侨乡学村。

从集美车站沿海边漫步，只见一路崇楼画阁、水榭凉亭，充满了诗情画意。到了海岸尽头，平地出现了一座造型独特的海滨公园——鳌园。这里有高达二十米的巍峨纪念碑，有学者名流的题词石刻，有包罗万象的精致石雕，还有那爱国华侨陈嘉庚先生的安息陵墓。整个公园建筑优雅，富有民族风格。

集美学村的形成和发展，是海外华侨热爱祖国的有力见证。它倾注了爱国华侨陈嘉庚先生的毕生心血。回想七十年前嘉庚先生抱着满腔热情回国办学，设想到一开始遭到了习惯势力的重重阻挠。乡民子弟宁上私塾、不入学堂。于是嘉庚先生规划山河、造福乡里，以实际行动赢得了父老的同情和支持。终于陆续办起了各类学校一十三所，使集美学村初具规模。解放后在人民政府赞助下，集美学村得到了新的发展。如今已成为拥有四所大专院校、以及中专、侨校和各类中小学校配套齐全的文化城。十五层的南薰楼高耸海滨、俯瞰全镇；规模宏大的科学馆和各种形式的体育馆、图书馆、水族馆、音乐馆、美术馆以至于游泳池、航海俱乐部、大礼堂和医院分布其间、一应俱全。忆往昔，披荆斩棘艰苦创业；喜今朝，英才辈出桃李芬芳。这一切不仅可告慰嘉庚先生的在天之灵，更大的鼓舞海外侨胞的一片丹心。

* * *

厦门是我国东南最大侨乡之一。随着五口通商口岸的开辟，大批的华工先后从厦门被掠卖出国，从而把炎黄子孙的血统带到了五洲四海的各个角落。如今这些劳工的后裔也在频繁地进行寻宗访祖的旅行，构成了厦门旅游业稳定而可靠的国外客源。而厦门四面环海、港宽水深、四通八达的优越条件也有利于国际旅游和贸易的广泛开展。这西通闽南重镇漳州，北达历史名城泉州，西北有闽西新城三明和风景如画的武夷山区，内陆旅游腹地广阔，加以厦门本身丰富的旅游资源、良好的历史声誉，对国外旅游者有一定的吸引力。此外党中央还根据厦门地区的具体形势和条件采取了一系列行之有效的特殊政策和灵活措施，在厦门北郊的湖里社建起了厦门经济特区，兴建了使厦门港吞吐量成倍增长的东渡远洋客运码头，整个特区的蓬勃建设将对厦门地区的经济发展与旅游业的起飞起着强有力的推动作用。这一切使刚刚处于萌芽阶段的厦门现代旅游业具备了稳步发展的有利条件，只要因势利导、合理开发，其前景犹如旭日初升、方兴未艾，完全可以预期，在不远的将来，厦门旅游业必将以崭新的面貌出现于祖国的南疆。

插图：李春海

新疆之行

一九八二年度的地理短训班在祖国西北边陲——新疆举办。来自全国一百多名中学地理教师通过亲身考察，领略了这儿独特的自然风光，学到了许多实际的地理知识，写出了不少考察记实。这里选登福建省莆田一中吴梦熊老师撰写的“新疆之行”，以飨读者。

编者

“葡萄王国”

吐鲁番的葡萄远近闻名，人们将这里誉为我国的“葡萄王国”。一到吐鲁番我们就急切的盼望观看葡萄园。我们参观了葡萄沟，它是火焰山西侧的一个峡谷，沟长达八公里，宽只有一公里。进得沟来，只见两边是荒山秃岭，而沟底里却是水渠纵横，空气湿润，气候凉爽，一架架葡萄，犹如绿色的海洋。相隔咫尺，差异竟是这样大。观看葡萄，它不为炎热干旱所苦，经受住大风的袭击，而长得叶茂枝繁；但到了冬天，则需要人们盖土保暖过冬。一位老乡十分喜悦地对我们说，吐鲁番盆地栽培葡萄的历史已有一千年之久，这里以无核、汁多、甘甜如蜜而著名。我们看着这喜人的葡萄，赞颂它的勇敢。在这荒山秃岭的环抱下，竟长得这样健壮可爱。当然，更使我们看到党的三中全会以来，在我国大西北的农村出现的兴旺繁荣的景象。

置身于艾丁湖上

从吐鲁番盆地往南，驱车约四小时多，到达我国最低的湖泊——艾丁湖。艾丁湖以它所在的地理位置特低而闻名，吸引了好多考察者探奇而来。它的湖水面低于海平面154米，但到了当地你却完全不觉得是置身在海平面下上百米。

只见湖水干涸，表面那盐结晶，洁白如玉，被阳光照得格外耀眼眩目。有的同志捡起盐块，细心削成方块，留作标本。更有三五成群，热烈展开讨论。这湖盐，当地叫白盐，从何而来？因周围山地上可溶性盐类甚多，被流水长年累月携带，汇集于湖中，而这里气候干旱、酷热，蒸发量大，长年聚集成盐。目前这里已有厂房进行加工生产，但开采方法简单，利用率不高，而盐矿的储量又极多，进一步发展化学工业的前途是广阔的。

有几位同志想离开湖边再往里观察，但前进不了几步，双脚均陷在盐泥中，引得大家哄然大笑，这种盐泥是怎样形成的呢？这是因为艾丁湖目前补给水源逐渐减少，只及原有的八十分之一，故其表面水极少，而盐沼泽地和干涸面逐渐扩大。根据1958年的航空摄片，湖面近似椭圆形，东西长约7.5公里。南北宽约3公里，湖水面积约22.5平方公里，比其原有的湖面积是大大减少了。为此，在不久的将来，艾丁湖在地图上可能有消失的危险。

在天山冰站

乌鲁木齐市地处海拔900米左右，而天山一号冰川高达4000米上下。沿途路程共150多公里，但因盘山公路狭窄弯曲，又穿行在陡坡深谷之间，车速放慢，约需5时多。就在这短短的5小时中，汽车绕着乌鲁木齐河谷盘旋而上，随着地势的增高，气温也相应而降低。

到了天山一号冰川观察站时，下车了望，四周山岭白雪皑皑，犹如置身于冰川底地，又受着寒风吹击，顿时觉得寒冷。天山一号冰川观察站，是我国的一个重要观察站。国内外有不少的冰川学者专家来到这里观察和研究。本站除了观察冰川消融量、速度等要素外，还负责进行国内外学术交流，并负责培养冰川专业人材等等。我们在这里观察各种悬冰川、冰斗、U字形谷等冰川地貌，这些直观的认识，将大大改变我们在教学上的照本宣科。

“戈壁惊开新世界”

我们到达被人们称为“瀚海明珠”的石河子新城时，回想一路上所见的那种树木依稀、人烟稀少的情景，而展现在我们面前的却是另一幅“戈壁惊开新世界”的生机盎然的画景：白杨护堤，条田广布，水道纵横，灌溉方便，庄稼丰收，瓜果芳香，富有发展农牧业生产的优越条件。在此基础上，办起了具有相当规模的纺织、食品、机械、水泥等工业，如石河子“八一毛纺织厂”生产的全毛华达呢等，远销国内外。交通和文化事业也相应地发展起来，并按照新兴城市的规划，逐渐建成为新疆自治区的大城市之一。

石河子垦区地处天山北麓、准噶尔盆地南部的玛纳斯河流域，面积约二千多平方公里。这里原是野兽出没、人烟稀少、只有几户人家的万古荒原，芦苇成滩的世界。现在已是有十万多人口的工农结合、城乡结合的新兴工业城市。农田面积达200多万亩，渠道长一万多公里，大小水库十一座，是新疆的粮、棉、糖生产基地，是重要的轻纺工业基地。

走访石河子垦区，给了我们很大的启发。新疆地区固然干、热，有不利的一方面，但他们能充分利用和发挥其有利的因素，因地制宜地发展农牧业生产，根据实地资源，建立和发展了工业企业。我们地理工作者就是要很好地学习和掌握这方面的知识，进一步开展研究，努力为国家四化建设作出贡献。

吴梦熊

泰国的渔业

严崇湖

泰国是东南亚渔业最发达的国家之一。第二次世界大战后，泰国渔业发展较快，渔产品产量不断增长。五十年代只有20万吨上下，六十年代末期已超过100万吨，1977年和1978年曾突破200万吨。1980年为165万吨，约占东南亚地区渔产品总量的22%。近年来的产量都居东南亚国家的前列。渔业在泰国国民经济中占有一定的位置，产值约占国民生产总值的4—5%。泰国真正从事渔业活动的人数约35万人，但渔业往往又是农民的副业，在渔汛季节里，从事渔业活动的人数常达数百万人。渔产品是泰国人民日常生活中的主要食品，平均每人每年消费量有25公斤左右，约占动物蛋白来源的50%。

海洋渔业

泰国海岸线长2,615公里，大陆架面积39.5万平方公里，为海洋渔业的发展，提供十分有利的条件。

泰国的海洋渔业发达，渔获量占渔产品总量的90%左右。泰国湾和安达曼海是泰国的主要渔场。泰国湾面积约34万平方公里，水深40—60米，底部为浅水沉积的淤泥和粘土。注入湾中的河流主要有湄南、夜功、班巴功等河，携带大量的溶解养分，冲入湾内，为水生物提供充足的营养物质。沿岸河水与海水的混合作用，也特别有利于浮游生物的生长和鱼类的繁殖。泰国湾不受台风影响，季风作用也比较弱，是拖网、围网、流刺网捕捞作业的良好渔场。安达曼海位于马来半岛的西部，邻近泰国海域的大陆架面积约19万平方公里，季风期海水上涌作用很明显，给海水表层补充丰富的养料，对鱼类的繁殖相当有利。泰国海洋渔获量中85%来自泰国湾，15%来自安达曼海，重要的渔港见附图。

泰国的传统海洋渔业多在近岸浅海作业，使用小型的木帆船。传统的渔具多为竹桩陷阱网、撒网、钓鱼具、竹泊等，渔获量一度占海洋渔获量的80—90%。六十年代后，泰国从西德引进先进的拖网渔船，产量大幅度增加，捕捞作业开始向远海发展、渔船的机械化程度也不断提高，有的船只已远到南海和印度洋作业。现在拖网作业的产量已占50%，围网占20%，其它占30%。

海洋渔业捕捞的鱼类主要品种有鲐鱼、鲱鱼、沙丁鱼、鲹鱼、鲣鱼、马鲛鱼、鲅鱼、鲨鱼、鳐鱼、鲻鱼等，软体类有乌贼、章鱼；甲壳类有虾、螃蟹。虾在海洋捕捞中，占一定地位，泰国是世界五大产虾国之一，产量仅次于印度和美国，居世界第三位。品种有墨吉对虾、班节对虾、褐对虾、白对虾、桃红对虾等。

近年来，泰国沿岸的海水（咸淡水）养殖业发展迅速，主要是利用泰国湾河口地带和安达曼海沿岸的红树林沼泽滩涂，可利用面积共有200多万公顷。鱼类养殖以遮目鱼、尖吻鲈为主。据1977年统计，泰国养虾场有1,580个，面积1.2万公顷，虾场主要分布在湄南和夜功河口，夜功港有养虾试验场，虾场多由盐场改建而成。软体类养殖以夜功和佛丕河口区最集中，主要品种有蛤、贻贝、牡蛎等。

淡水渔业

泰国河湖众多，有利于发展淡水渔业，湄南河、夜功河、蒙河、他里式湖、淡水湖等内陆水域中，鱼产都比较丰富，但目前淡水鱼产量仅占渔产品总量的10%，有进一步开发的潜力。特别是淡水养殖方面，全国可供养殖的湖泊面积有20.6万公顷，江河面积有11.2万公顷。现在主要养殖的鱼种有鲤鱼、鲇鱼、鳗鱼、非洲鲫鱼，但以鲤鱼为主。鲤鱼养殖的传统方法和鱼苗，过去多是从中国传入的。浮笼养鱼起源于柬埔寨，传入泰国已有五十多年的历史，它是东南亚地区淡水养殖的一种古老方法，泰国农民在河流、湖泊中也广泛采用这种方法，而且已有许多改进。稻田养鱼也是泰国农民的一种重要行业，一般放养时间在四月份，数个月后即可有收获，在水田中实施种稻养鱼，既利用了水面，又增加了稻田的肥力，稻、鱼两利。

水产品的加工和贸易

泰国水产品90%供国内市场消费，其中约40%为鲜销，其余为加工产品。但加工的能力不大，方法比较简陋，产品有干鱼、咸鱼、熏鱼和鱼酱、鱼糊、虾酱等，这些产品有相当大数量是运往北部和东北部各府。泰国的冷冻厂和冷藏库近年来发展较快，沿海23个府都有制冰厂，总共138家，每天生产能力为5,000多吨。随着冰冻能力的提高，冰冻鲜产品的销售额比重在增加，鱼罐头工业尚属开始阶段，供不应求。废杂鱼产量几乎占渔获物的50%。部分鲜品用于喂鸭子和养鱼饵料，大部分制成鱼粉，泰国的鱼粉加工业已发展成为工业中一个重要的部门。

1968 年以后，随着产量的增加，渔产品出口量大增，改变了过去入超状况。1979 年输出达 20 万吨，等于 1960 年的 22 倍多，占渔产品产值的 30% 以上。品种以鲐鱼和对虾占大宗，远销日本、香港、美国、马来西亚、新加坡和西欧等。

发挥科研和教育机构的作用

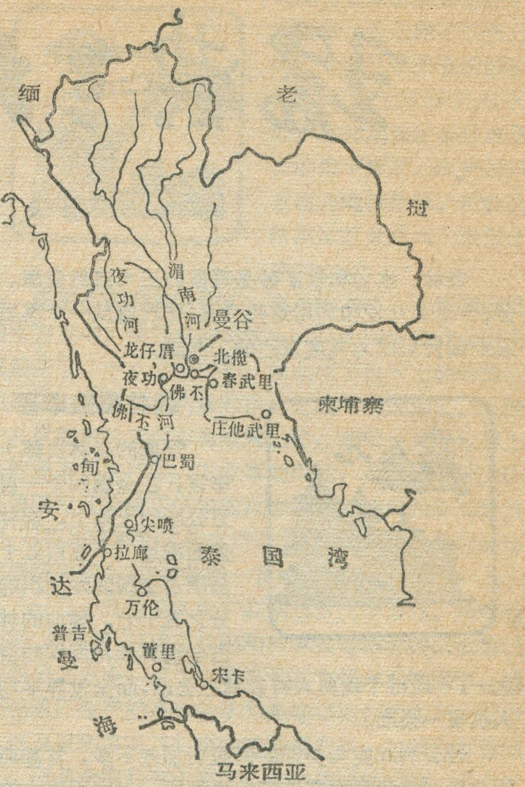
泰国对渔业的发展十分重视，1966 年倡议建立了“东南亚渔业开发中心”，在北榄，对渔业技术人员进行培训，对捕鱼工具和捕鱼方法的改进进行研究。

泰国设有远洋渔业研究所、普吉海洋研究中心、罗勇海洋渔业站、曼谷淡水渔业研究所和二十一个淡水渔业站、宋卡沿岸养殖研究中心、普吉半咸淡水渔业站等研究试验机构，对泰国湾、安达曼海、宋卡湖等水域进行了资源调查，对各种水生物的生态、繁殖、养殖等进行了研究，并培训各种渔业科技人材。泰国的农业大学，朱拉隆功、甲色萨尔特、宋卡等大学都设立水产系。这些科研和教育机构，对泰国近年来渔业生产的迅速发展，起了很大的促进作用。

问题和展望

泰国渔业发展速度虽然很快，但存在的问题也比较突出。

首先是缺乏对资源的保护和计划性的捕捞，这种现象在泰国湾特别明显。据有关专家调查，泰国湾的大多数鱼类资源已开发过度，尤其是底层鱼类更为严重，结果产量下降。1979 年每艘拖网渔船每小时每网的产量只有 26 公斤，仅相当于 1963 年的 20%。据估计，泰国的水产资源，最适宜的捕捞量为每年 50 万吨，但目前实际捕捞量超过一倍，甚至二倍。其次是环境的污染问题。据朱拉隆功大学环境调查所 1979 年提出的报告，湄南河、夜功河、他真河、曼谷河的河口都为铅、锌、铜、镉、水银所污染，湄南河的水银浓度特别大，超出了允许标准。这些污染已使泰国湾近岸水域的鱼、虾和软体动物离开传统的渔场，产量下降。上述情况已引起泰国政府的重视，开始采取措施，颁布了一些新的法规和法令，以防止资源的衰退和水域的污染。



泰国渔港分布图

致读者

亲爱的读者：

本刊自 1972 年复刊至今已满十年。在过去的十年中，本刊得到广大读者的爱护与支持。今后为把本刊办得更为读者欢迎，密切与读者的联系，特请您献计献策，就以下各点提供宝贵意见，随时寄来，并把您的姓名、年龄、性别、民族、文化程度、职业、地址告诉我们，至为感谢。

1. 本刊以面向具有初中以上文化水平的各方面读者为对象，您对此办刊宗旨有何意见？

2. 与相近和有关的普及期刊比较，您认为本刊有哪些优缺点？

3. 在您学习和工作中哪些文章对您帮助最大？您最喜欢哪些文章？最不喜欢哪些文章？为什么？您希望刊登哪些文章？

4. 您喜欢哪些栏目？还应该增设些什么栏目？

5. 对本刊封面底里、插图和版面的设计编排等有何意见？应如何改进？

读者就上述各点提出的意见和建议，本刊将陆续选登。

本刊编辑部启

瑞典三大自然資源

陈文英　许福瑞

森林、水力和铁矿砂是瑞典的三大自然资源。充分、合理地开发和利用这些资源，使瑞典从一个落后的农业国发展成为高度发达的工业国。

森林覆盖率高

瑞典的森林资源十分丰富，在全国四千一百多万公顷的土地上，森林覆盖面积达二千三百五十万公顷占全国陆地面积的百分之五十七。瑞典的林地占全世界森林面积的百分之一，平均每个瑞典人有森林三公顷，而全世界平均每人仅有一公顷。

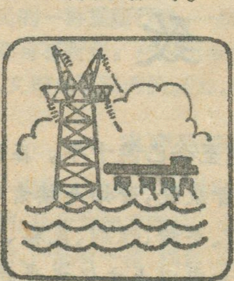
瑞典的纬度与美国的阿拉斯加差不多，首都斯德哥尔摩与格陵兰南部地区纬度相同，但由于强大的大西洋暖流的影响，瑞典的气候比布满冻土和冰川的阿拉斯加和格陵兰要温和得多。瑞典的全国气温七月份平均为摄氏十四至十七度，一、二月份为一度至零下十四度，年降雨量平均为六百毫米。这种得天独厚的气候条件，为瑞典的林业发展创造了良好前提。瑞典森林每年有一百至二百天的生长期。

瑞典森林的三分之二在北方，主要是针叶林，南方则主要是温带混杂林。瑞典树木的品种并不多，百分之四十六为挪威云杉，百分之三十八为松树，百分之十一为白桦，其余百分之五为橡树、山毛榉、白杨等其他落叶树。瑞典南方森林七十年成材，成材后树高三十米，直径三十厘米；最北方的树木要一百四十年成材，成材后高十五米，直径二十厘米。瑞典的森林整齐，树木挺拔，木质坚硬，其木材总积蓄量为二十四亿立方米，每年的砍伐量与木材生长量大致相等，约八千万立方米。

丰富的森林资源使瑞典的森林工业高度发展。瑞典的锯木业是欧洲最大的，全国有锯木厂三千家左右，锯木产量一九七八年为全世界总产量的百分之三，出口额占世界出口总额的百分之十。瑞典每年生产各种纸浆八百三十万吨，纸张七百万吨，分别占世界总产量的百分之八和百分之四，出口量占世界市场的百分之二十和百分之十三。

林业在瑞典国民经济中占重要地位，全国有三十万人在森林管理和森林工业中就业，占四百万劳动力总数的百分之七点五。在瑞典北部和南部的一些地区，林业在经济活动中占支配地位。林业还间接地在运输、家具制造、木材产品交易、建筑、化学印刷和出版等行业中为二十五万人提供了就业机会。林业也是瑞典外汇纯收入的最大来源，一九八一年瑞典林业出口收入总计为二百八十亿克朗，占全国出口总收入的百分之二十。驶离瑞典海港的四分之一以上的商船是运载林产品。除此以外，在瑞典的森林中每年还生产五十万吨蘑菇，三十多万吨浆果。瑞典的森林中还经常生长着约三十万只鹿，而鹿肉是瑞典人喜爱的食品之一。

尽管由于气候的原因，瑞典森林成材期长，但瑞典始终能保持其木材总储量为二十四亿立方米，这与对森林的科学培育、保护和有计划地开采有关。瑞典政府为保护森林制订了许多法令。一九四八年制订的林业法规定，森林主在砍伐三至十年内，必须重新植林，以保证瑞典森林生产的能力和稳定的木材产量。同时，所有林业活动必须考虑环境保护的利益，凡打算砍伐半公顷以上森林的森林主必须事先通知地方林业局，获得批准，才能砍伐。瑞典还特别重视对林业科技人员的教育和培养，全国有二十六所林业学校，三所林学院和一所林业大学。学校有计划地培养育种、森林管理、林业机械等方面的专门人才以及造纸、纸浆贸易等森林工业方面的人才。



水力资源雄厚

瑞典在发展水电方面已有一百多年的历史，技术成熟，设备先进，在水电站的设计、建造和经营管理方面都有丰富的经验。

瑞典地势西北高，东南低，境内多河流，多数大河自西北向东南急流入波的尼亚海湾。由于全国雨量充沛，河流水量充足，落差大，水力资源异常丰富。

据估计，瑞典的水力资源蕴藏量从理论上说达两千亿度，目前已开发约六百亿度，另有三百五十亿度从经济上说有开发价值。不过瑞典议会从生态平衡和环境保护角度考虑，决定北方的托内河、卡利克斯河、皮特河和威恩德河不准开发。这四条河的水力资源总计

约一百五十亿度。这样瑞典目前尚有二百亿度的电力可供开发。

目前在瑞典大约有一千座水电站，其中四分之三在中部和南部，南部的所有较大河流都已开发，用于发电。不过，北部的诺尔兰德地区水力发电能力最大。在全部水电站中，有一百二十座发电能力在两万度以上，十座在二十万度以上。北方的吕勒河开发最多，上有水电站十五座。全国最大的莱西水电站就在吕勒河上，其发电能力为四十五万度。第二大水电站大诺尔福斯也建在北方的乌默河上，发电能力为四十一万度。瑞典的许多河流上都建有少则几座，多则十几座水电站。

瑞典的水电站分为两种，一种称为“基础电站”，另一种称为“高峰电站”。基础电站常年运转发电，“高峰电站”则按不同季节、不同日子或同一天中的不同时刻，在用电高峰时才开动发电。

在瑞典，水电站的建设一律纳入国家规划，重大决定由政府做出。一九一八年瑞典已制定水力法，国家还设有水力法庭。从环保角度看，水电站对土地、水和空气都没有污染，但因建造水电站工程巨大，不可避免地要对自然风光、农田、渔业和畜牧业带来影响。水力法规定，水电公司必须千方百计缩小有害影响，对不可避免的损害，经水力法庭裁决，要给予受害者适当的补偿。水力法还规定，每一座水电站的建设都必须考虑经济效益，所得电力的价值必须大于电站造价和造成损失的价值。如有下列情况，则水电站不准建造：①大量居民要迁居；②较大的工厂要关闭；③较多的农田要被水淹；④渔业和其他经济受损失较大；⑤附近居民的生活水平因建电站而降低较多；⑥自然环境破坏较大。

瑞典能源总消费量约百分之二十是电力，百分之七十靠石油，其余靠煤和国内燃料。按人口计算，瑞典是世界上耗电量最多的国家之一，每天达一万一千度，仅次于加拿大、冰岛和美国，占世界第五位。在全部电力中，水力发电占百分之六十二，核电占百分之二十七，石油发电占百分之十一。八十年代，电在瑞典能源消耗中的意义将增大，一些新建筑将以电取暖代替石油取暖。在电力生产上，由于石油价格昂贵，核电的发展又受到限制，瑞典将优先发展水电。瑞典议会决定，到一九九〇年，水电站的发电能力将达到六百六十亿度，本世纪末达到八百亿度。

高品位铁矿储量大

瑞典人口占世界人口的百分之零点二，而铁矿储藏量占世界总量的百分之三，仅次于澳大利亚、巴西、加拿大、苏联和印度，占世界第六位。瑞典年产铁矿砂三千五百万吨，占世界总产量的百分之四。

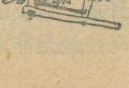
瑞典的铁矿主要集中在北极圈内的基律纳——马姆贝里耶特地区，已探明的储量为三十亿吨。瑞典中部的贝里斯拉根地区铁矿蕴藏量为九亿四千五百万吨。瑞典几乎所有的铁矿都在地下三百至五百米处。基律纳铁矿是世界最大的地下铁矿，年产两千五百万吨铁矿砂，矿砂品位高达百分之六十至百分之六十五。

丰富的高质量的铁矿，充足的木材、木炭和廉价的水力发电，使瑞典的钢铁生产从十四世纪就开始发展起来了。十八世纪中期，瑞典成了世界上铁的最大生产国，世界铁消费量的百分之四十来自瑞典。直至十九世纪中叶工业革命爆发之前，瑞典一直是世界上铁的最主要生产国。工业革命以后，英国和欧洲大陆其他国家开始使用煤和焦炭炼钢，瑞典因没有煤炭资源，不能用这种新工艺生产普通钢，因此它把精力放在发展特种钢上，这种趋势一直延续至今。

一九七九年瑞典生产成钢三百三十万吨，其中合金钢、高碳钢、高速工具钢和轴承钢等特种钢以价值论占百分之六十，这个比例高于其它任何产钢国家。瑞典轴承厂生产的滚珠轴承和桑德维克公司生产的制造人造卫星和宇宙飞船用的特种钢产品，其质量举世闻名。瑞典全国约有十家工厂生产普通低炭钢，二十家工厂生产特种钢，其中许多钢铁厂建在瑞典中部铁矿区。这些工厂使用优质矿石，并控制着从采矿到成品钢生产的全过程，从而可以降低生产成本，保证产品质量。

瑞典一九七九年出口钢一百八十三万吨，其中六十一万二千吨是不锈钢，合金钢和高炭钢等特种钢。同年瑞典进口钢一百九十三万吨。由于出口每吨钢（特种钢）的价值远远超过进口钢（普通钢）的价值，瑞典多年来实际上是一个钢出口国。一九七七年瑞典成钢出口额为七十四亿克朗，占全国出口总额的百分之六。瑞典钢的主要买主是西德，其次是美国、英国和其他北欧国家。为了保持瑞典钢铁在国际市场上的竞争能力，瑞典非常重视钢铁生产的科研和技术发展，并在这方面大量投资。

瑞典钢铁工业产值占整个工业总值的百分之七，约五万人从事钢铁工业，占全国总劳动力的百分之五。今后瑞典的钢铁产量可望进一步提高，特种钢的比例将继续增加。普通钢的生产由于在国际上遇到强大竞争对手，处于不利地位，今后将向高价型钢、如高强度钢方向发展。



马拉维的农业

王东来

地处非洲东南部内陆的马拉维，面积11.9万平方公里，周围同坦桑尼亚、莫桑比克和赞比亚为邻，是一个幅员较小的农业国，农业在国民经济中占主导地位。在1981年全国人口中的农业人口和在经济活动人口中从事农业活动的人口均占83%。1979年农业产值占国内生产总值的43%，农业产品出口占出口总值的95%。马拉维不少农产品在非洲也占有重要地位，1981年茶叶和烟草均占第二，桐油居首位、蔗糖、玉米也居十位之内。

农业生产的自然条件

马拉维位于南部非洲高原的东北部，介于南纬9.5—17.2°之间，东非大裂谷贯穿全境，裂谷的大部分是马拉维湖，其余部分为该湖南端流出的希雷河河谷，裂谷两旁为海拔1000米以上高原和山地。马拉维全境属于热带草原气候范围，但由于地势高亢，东距印度洋较近，因此气温并不太高，降雨适中，年平均温度在20℃左右，年降雨量在1500—2000毫米。马拉维自然条件各地区差异明显，为发展多样性热带、亚热带作物提供有利条件。

与邻国相比，马拉维的土地资源并不很丰富。1980年在全国940.8万公顷陆地面积中，耕地为232万公顷，占24.66%，永久牧地184万公顷，占19.55%，林地447万公顷，占47.51%。马拉维发展农业的潜力还比较大，耕地中休闲地所占比重大，牧地没有全部合理利用，林地覆盖率不高，尤其是湖河水体面积广，水产资源丰富，目前尚未大规模开发利用。

农业生产趋势

马拉维国土面积不大，可是农产品种类比较多，包括各种粮食和经济作物以及林牧水产产品，总数40多种。这固然受其多样性自然条件的影响，但也是马拉维独立后农业生产多样化政策的结果。

经济作物：马拉维的经济作物在农业生产中占有很重要地位，其产值要占农业产值的60%以上。经济作物中以烟草最为重要，通常占出口总值的55%，不仅种类多（有烤烟、熏烟、晒烟、们利烟、土耳其烟）而且质量好，在国际市场上畅销。利隆圭和卡松古是马拉维烟草的两个集中产地，种植农户有七万多个，欧洲人的种植园也普遍种植。1981年收获面积约7.8万公顷，产量为5.2万公吨，分别比1969—1971年平均增长85%和1.47倍多，仅次于津巴布韦。除土耳其烟外，所产烟叶几乎全部外销。利母贝是马拉维最大烟叶市场，每年4—9月开放，以英国为主的世界烟叶贸易商来此争购烟叶。马拉维是非洲最早产茶国，1888年从阿萨姆引进茶树。目前，全国有50多个欧洲人经营的茶叶种植园，拥有工人四万多人，1981年收获面积为1.8万公顷，产量为3.2万公吨，分别比1969—1971年增长20%和78%，仅次于肯尼亚。马拉维所产的茶叶，全是大叶的斯里兰卡茶，以含单宁素高、味浓、质醇而畅销国际市场，每年出口2.8万吨以上，出口值占出口总值的20%左右。茶叶主要输往英国，占其出口量的70%。近几年向美国、加拿大、欧洲大陆和南非出口量也有很大增加。

花生种植发展迅速。1969—1971年平均收获面积为23.3万公顷，总产量18.2万吨，1981年收获面积又扩大到2.5万公顷，产量18万公吨。花生种植普遍，多为个体农户经营，一般习惯与玉米、烟草轮作，单产不高，马拉维所产花生质地优良，商品等级高，是国际市场有名的糖果花生。近几年由于萨赫勒地区干旱、花生大幅度减产，而马拉维花生生产却有明显增长。1979年出口花生仁3.6万吨，出口值占出口总值8%左右。

马拉维种植的棉花，全是经过改革的中纤维的美国种陆地棉，以色泽白净，质量好称著于非洲，1981年收获面积约3.5万公顷，产量约为3.5万公吨，与1969—1971年比较收获面积减少24%，产量增加67%。桐油、甘蔗以及其他经济作物均有不同程度发展。

近几年粮食作物生产也有所增长，1981年谷物总收获面积为127.3万公顷，总产量约178.1万公吨，比1969—1971年分别增长8.9%和52.48%。玉米是马拉维人传统主粮，除希雷河谷地和高寒山地外，全国普遍种植，1981年收获面积为110万公顷，占谷物总收获面积的86%，产量为160万公吨，占谷物总产量的90%。玉米除自销外，每年出口玉米3—4万吨，为中南部非洲主要的玉米输出国之一。

马拉维具有发展水稻生产的优越条件，但独立前很少种植。1964年以来，政府注重农业多样化生产，把水稻作为重点作物，引进新品种，推广新技术，水稻生产得到迅速发展，收获面积由1969—1971年的约2.3万公顷增加到1981年的4.3万公顷，产量也从2.3万公吨增加到4万公吨。北方省、中央省沿湖地区、南方省奇尔瓦湖湖滨低地和希雷河谷地，建立了水稻农场，进行专业化生产，面积不断扩大。

林业：马拉维林地面积比较广，但由于殖民者滥肆砍伐，森林覆盖率很低，林业生产不发达。有价值的优质树种有姆兰黄杉、杜松等软木和安哥拉紫檀，楝树硬木是上等建筑用材，但多分布在高山谷地，采伐、运输都很困难。1976年生产各种原木3万立方米。马拉维独立后，利用木材发展造纸工业，现在每年可产150

“南方大陆”的探险

张　天

欧亚关于“南方大陆”的传说

世界史上有两次所谓“新大陆的发现”：一次是1492年哥伦布“发现”美洲新大陆；另一次是荷兰航海家威·扬茨于1606年“发现”澳大利亚大陆。美洲大陆在西半球，而澳大利亚在南半球，因此澳大利亚的发现亦称“南方大陆”地理大发现。“澳大利亚”英文为 Australia。此词来自拉丁文“Terra Australis”，是南方大陆的意思。

这两次“地理大发现”是不同的。哥伦布向西航行，目的是去东方，通过西行到达东方的印度，在他的脑子里就根本没有去寻找“新大陆”的概念，可以说是误入“新大陆”而“发现”新大陆。而扬茨以及他前后的探险家却不同，在他们的脑子里就有“南方大陆”的概念。他们航行于南大洋的目的是，明确的就是为寻找“南方大陆”而前去探险。然而这块大陆究竟在南大洋的何处，是不知道的，所以叫做寻找“未知南方大陆”。“未知”意思是指不知大陆的具体位置而言。

扬茨等航海家脑子里关于“南方大陆”的概念，也不是凭空想出来的。关于南大洋有块大陆的传说早在欧亚两洲流行了上千年。古希腊时代的大哲学家托勒密大约在公元150年时首先提出了这个概念。在他画的一幅地图上说有个“未知南方大陆”（Terra Australis Incognitia）。从那时起“未知南方大陆”的传说开始在欧洲流传开来。在一些古代地图上把传说中的这块大陆直接标上“Terra Australis Incognitia”。13世纪末，前来东方的欧洲人马可·波罗曾提到过“南方大陆”。英国有位地图测绘家曾献给英王亨利八世一幅地图，

万吨纸浆。

畜牧业：马拉维畜牧业比较落后，1981年全国有牛85万头，山羊65万只，绵羊7.8万只，猪18.2万头。马拉维农民多数都养牛，以瘤牛为主。瘤牛具有耐粗饲、耐湿、耐旱等特点，能适应高原山地多种自然环境，但体型小，出乳肉率都很低。马拉维畜牧业饲养粗放、交通不便，加之部族居民传统养牛很少出售，所以牲畜商品率不高。1981年肉类总产量3.1万吨，远不能满足国内消费者需要。

渔业：马拉维河湖面积占总面积的20%，拥有非洲第三大湖—马拉维湖的绝大部分，有发展渔业的潜力，目前鱼产量，除自给外还有鲜鱼和加工品出口，1979年出口鱼类达29.9万吨。全国已经发现鱼类有237种。马拉维湖、马隆贝湖、奇尔瓦湖和希雷河四大主要渔区，约有渔民6000—7000人，专业和半农半渔各占一半，其中有174个专业组使用汽船拖网半机械化工具作业外，多数以独木船沿用传统方法沿湖捕捞。大型渔业企业有两家，使用现代化渔轮作业。

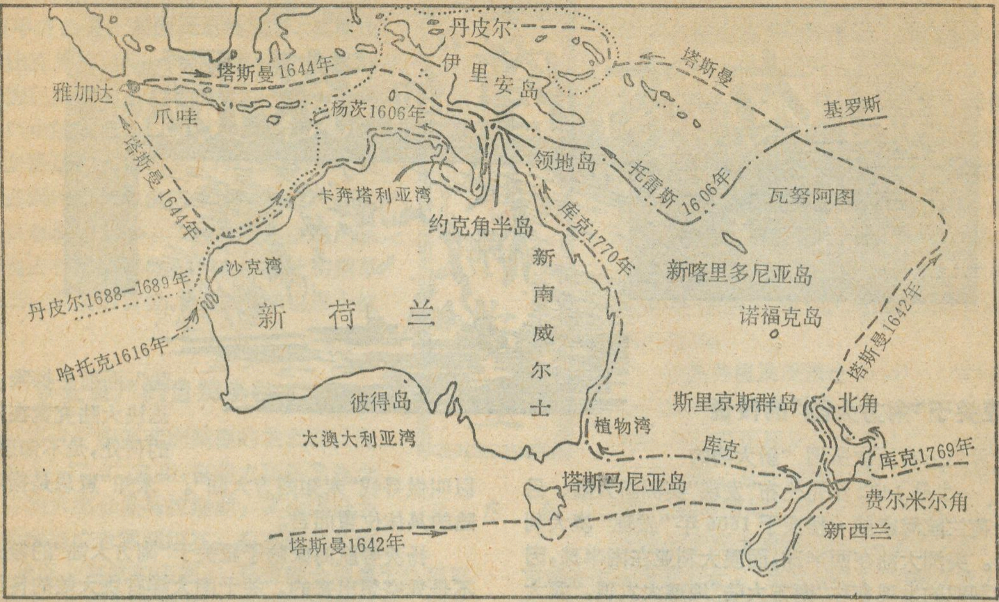
政府的农业政策和发展措施

独立后，马拉维从本国国情出发，采取措施，多种经营，发展农业生产，从1968年以来，在利隆圭附近的47万公顷土地上推行土地发展规划，对农户发放贷款、购买化肥、种子、农具等；同时以适当的价格收购农产品，保证自耕农得一定利润。

马拉维政府鼓励私人和政府合办农场，主要生产烟草、茶叶、棉花、咖啡、可可、油棕等出口作物，目的是为国家换取更多的外汇。

马拉维大量吸收外资，接受外援，英、美、日等10多个国家和世界银行在马拉维投资并提供援助。世界银行援助利隆圭土地发展规划总投资的80%。

马拉维农业生产水平较低，大部分作物单产仍较低。1981年玉米每公顷为1445公斤，烟草为667公斤，花生为720公斤，棉花为989公斤。为改变落后的耕作方法，提高单位面积产量，马拉维独立后注重农业科学研究工作，先后成立农业研究会和各种经济作物专业研究机构，进行商品作物研究推广工作；政府农业部集中力量研究各种生态条件所适应的农业经济系统的发展，各个生态区都有实验站或分站；各级农校培训农技干部和农民技术员，并组织青年先锋队，推行合理密植，增加复种指数，推广优良品种，防治病虫害等科学种田方法。


丹皮尔
塔斯曼
伊里安岛
塔斯曼1644年
雅加达
爪哇
扬茨1606年
基罗斯
领地岛
托雷斯1606年
瓦努阿图
卡奔塔利亚湾
约克角半岛
库克1770年
塔斯曼1644年
新南威尔士
新喀里多尼亚岛
沙克湾
丹皮尔1688—1689年
新荷兰
诺福克岛
塔斯曼1642年
哈托克1616年
彼得岛
斯里京斯群岛
北角
大澳大利亚湾
植物湾
库克
库克1769年
塔斯马尼亚岛
费尔米尔角
新西兰
塔斯曼1642年

17、18世纪欧洲人对澳大利亚的探测航线

这张地图上画有“南方大陆”。1503年，法国航海家诺比特·鲍尔梅尔被巨风吹得远离航程，到达一块大陆上停泊，他说他所停泊的大陆就是传说中的“未知南方大陆”。然而，福林德尔等权威探险家们却认为鲍尔梅尔所停泊的大陆应是马达加斯加岛。1550年西班牙一位叫做胡安·阿里亚斯的航海家曾劝说国王菲利浦二世相信关于存在“未知南方大陆”的传说。他提出了“南方大陆”存在的理论根据有二：①根据圣经教义来判断；②根据北半球大陆和海洋的比例来推理。胡安·阿里亚斯企图用这种理论根据来说服国王以便向他提供船只前去寻找。

亚洲也有关于“南方大陆”的传说，主要有三种：①中世纪时居住在爪哇一带的印度人就传说在爪哇东南有个“黄金岛”；②中国早在宋代有关于“闍婆”以东大海中有“女人国”的传说；③居于印尼诸岛信奉伊斯兰教的水手传说在爪哇东南有个反对基督的魔王国。亚洲的这些传说，尤其是“黄金岛”的传说对西方殖民主义者产生了巨大的影响。第一，使他们初步确定了“未知南方大陆”大致位于爪哇的东南方向；第二，使他们把“未知南方大陆”和“黄金岛”结合起来，因为寻求黄金和香料是他们寻找“未知南方大陆”的动力。

天主教国家对“未知南方大陆”的探险

据史料证明，最早到南大洋来寻找“未知南方大陆”的是葡萄牙人和西班牙人。由于葡、西两国是天主教国家，所以史学家们把葡萄牙和西班牙的航海家在1519—1607年间在南大洋的探险称之为“天主教国家探险时期”。

从1519年开始，葡萄牙人为寻找“黄金岛”以雅加达和马鲁古群岛为基地多次派出探险队在南太平洋和南印度洋活动。后来，葡萄牙史家说，他们的航海家在探险中曾发现“未知南方大陆”。这种说法证据不足。

16世纪下半叶，西班牙的航海家接踵而来，开始了在两大洋高纬度水域的探险活动。一个叫门达纳的西班牙人在“黄金岛”传说的引诱下曾两次来南大洋寻找“未知南方大陆”，1565年一次，1595年一次，但每次都无结果而返航。

门达纳的失利并没有挫伤西班牙航海家寻找“黄金岛”的锐气。17世纪初，西班牙国王菲利浦二世从秘鲁的卡亚俄港派出一个探险队去寻找“未知南方大陆”。探险队由三艘船组成，由著名探险家基罗斯和托雷斯率领。他们于1605年12月2日启航向南太平洋扬帆，一路上最大的收获是发现了澳大利亚东面大洋中的属于玻利尼西亚的一些岛屿。据基罗斯后来说，他在1606年发现了“未知南方大陆”，故取名为“圣灵澳大利亚”（即圣灵南方大陆）。他的话是否可信，也无据可证。据可靠的史料证明，基罗斯一行最远到达澳大利亚东面的瓦努阿图（旧称新赫布里底群岛）。基罗斯所在船上的船员因疾病和不满而哗变，强迫他率该船人员返回墨西哥，因而探寻“未知南方大陆”的重任便落到副手托雷斯的肩上。1606年托雷斯又航行到瓦努阿图，并决定暂不回墨西哥而去马尼拉休整。他按着纬度向北航行，因此而没有和澳大利亚相遇，但他的船却在约克角半岛和伊里安岛之间的海峡穿过，从而发现了这条海峡，后来该海峡以他的名字命名，称托雷斯海峡。托雷斯于1607年到达马尼拉。并把他发现

海峡事如实地报告了驻这里的总督，但这位总督却秘而不宣，因而百年之后才为世人所知。托雷斯的这一发现纠正了欧洲人对南半球的海陆分布的错误看法。欧洲人长期以来认为南美洲南端的火地岛和西南太平洋的伊里安岛是“未知南方大陆”北部突出的两部分。托雷斯海峡的发现表明伊里安岛和“未知南方大陆”是由水域隔开的。

基罗斯经墨西哥返回西班牙。回到西班牙后，他向国王请求再派遣远征队去南大洋探寻，国王答应了他的要求，但不幸的是，这位探险家在航途中死去，埋葬在巴拿马一个不出名的墓地里。此后，葡西两国再没有派出探险队去南大洋寻找“南方大陆”。

荷兰探险家的巨大成就

荷兰人对“未知南方大陆”的探险活动，开始于1606年，结束于17世纪下半叶。史学家因荷兰是信奉伽尔文教国家，故称荷兰航海家这一探险时期为“新教国家探险时期”。

荷兰殖民主义者1596年东来印度尼西亚爪哇岛的雅加达（当时称巴达维亚），建立了殖民地。荷兰探险家以印尼诸岛为基地从事寻找“黄金岛”的事业。第一个探寻“黄金岛”的荷兰人是威·扬茨。他于1606年乘“杜夫根号”（即“和平号”）从班达群岛扬帆东航，到达托雷斯刚刚发现的那个海峡西口便转舵南航进入卡奔塔利亚湾，在湾中绕了一个大圈，这样便撞上了千百年来亚洲人和欧洲人梦寐以求的“黄金岛”或“未知南方大陆”。扬茨在基尔维尔角到达约克角半岛西海岸，率领海员登陆勘查，但由于遭到当地居民的抗拒，未敢进入内陆。根据扬茨后来记载：“那里没有什么有益的事可做！”由此可知，扬茨及其一行是到达澳大利亚的第一个欧洲人。但这位“南方大陆”的发现者和哥伦布一样至死也不知道他发现了“南方大陆”。

1616年，荷兰人德克·哈托克经由好望角到爪哇的航路东来。他到达澳大利亚西部的沙克湾，停泊在湾中的一个小岛上。在哈托克之后，又有许多航海家去澳大利亚，他们不仅去了卡奔塔利亚湾和西部沿岸，而且还去了南部沿岸，有的人还留下了一些小船以作纪念。其中著名的有两位：一个是皮鲁萨尔特，另一个是彼得·瑙依兹。皮鲁萨尔特于1640年航海归来，便著书立说，在他的文章中详尽地描写了他在澳大利亚西部内陆的见闻，说那里尽是不毛之地，并顺便提到了袋鼠，这是对袋鼠的第一次描述。彼得·瑙依兹在17世纪40年代的一次航海途中遇到了大风，他的船被刮得远离航线，一直被吹到南澳大利亚的大澳大利亚湾的东端，从而发现了湾中的彼得岛和保罗岛，并在岛上停泊。这样，澳大利亚西、北、南三面都发现了，只剩下东面尚未发现。但是此后在很长的时间里，荷兰人以至欧洲人对澳大利亚北部、西部、南部和东部是否是一块大陆，中间是否相联还是不清楚的，甚至有人认为中间隔着大海，互不相联结。

自1606年以来，荷兰探险家在几十年的探险活动中取得了巨大的成就。荷兰东印度公司理事会在1642年做出了对“南方大陆”进一步探查的决定，认为彻底搞清楚这块大陆的条件已经成熟，断言这里不仅会有肥沃土地，可能会有香料和贵重金属矿藏。荷兰驻印尼总督范·迪门当即任命荷兰赫赫有名的航海家艾贝尔·塔斯曼为探险队长，命令他前去澳大利亚完成这项艰巨的探查任务。

1642年8月14日，艾贝尔·塔斯曼从巴达维亚出航向东南洋面驶去，直奔“南方大陆”，11月24日见到了一块陆地的西海岸，这就是今塔斯马尼亚岛。他在该岛停泊，上岸探查，以荷兰政府名义举行占领该岛的升旗仪式。然后塔斯曼沿岸边水域航行到岛的南端，他们向南望去是一片茫茫大海。塔斯曼由此得出澳大利亚不是南极一部分的结论，从而推翻了“南方大陆”与南极相联结的说法。

塔斯曼离开塔斯马尼亚岛继续东航，他所率领的探险队碰上了新西兰的南岛。塔斯曼沿着南岛西岸北航，经过费尔韦尔角，停泊于黄金湾（即今塔斯曼湾）。岛上原住居民毛利人对这批突然来临的不明意图的人采取了防御措施，后来他们竟把黄金湾改称之为“凶手湾”。塔斯曼离开黄金湾北航，一直航行到北岛最北端的北角。在这里，他看到许多小岛密集一起，便命名为斯里京斯群岛。船队这时已缺淡水和蔬菜，加之北角海面风大浪高，海潮怒吼，无法登陆，只好启航他往。当时塔斯曼把他发现的这块陆地命名为“斯塔顿陆地”。他之所以这样命名，因为他认为新西兰与南美洲南端相联结，从而横断了南太平洋。后来，荷兰探险家对塔斯曼的这一发现又做了进一步的探查，证明他所发现的这块陆地是一个孤岛，和南美洲南端陆地没有任何联结。据此荷兰当局便把塔斯曼的命名改为“新西兰”。

1644年，塔斯曼再次奉命远航南太平洋探险。他先到达约克角半岛，然后西航，一直航行到西澳大利亚中部的威廉斯河。在航途中，他绘制了从约克角半岛至威廉斯河的海图。这是对澳大利亚附近海域所绘制的第一幅海图。

塔斯曼之后又有一些荷兰探险家前去“南方大陆”。他们的主要功绩只是绘制了澳大利亚西部沿海的海图，荷兰当局并没有在塔斯曼的基础上做进一步探查。虽然塔斯曼及其率领的海员对塔斯马尼亚和新西兰做了详细的描述，指出了岛上不仅有人类居住，而且物产丰饶，有野生动物，茂密的野生植物和高大参天的树木，但荷兰政府对占领两岛毫无兴趣。

1655年，荷兰当局给它所占领的澳大利亚西部沿岸地区命名为“新荷兰”，这个名称叫了近200年。（全文未完，待续）

今日圣保罗

华　弢

从飞机上遥望，巴西的圣保罗市笼罩在一片灰蒙蒙的雾氛中，若隐若现，俨然一幅淡淡的水彩画，勾画出深浅颜色重迭、依稀可辨的高低参差的建筑物轮廓。

今天的圣保罗已成为世界有名的大城市之一。主市区，由三大部分组成：即贫民和低收入劳动阶层居住的东区，污染严重，屋舍破败；中产阶级居住的西区，廿万幢公寓大楼，鳞次栉比；西南区，布满富人们的华丽宅邸和高楼大厦。这三个区，共有居民860万。主市区四周，还散布着许多各具特色的卫星城，一同组成大圣保罗市，人口总数已达1,278万。人口膨胀速度，为世界之首，现在除去每天出生850名婴儿以外，还不断涌入许多来自世界各地和巴西各州的异乡人。因而人们说圣保罗市是一个民族的熔化炉，并不过份。正是只有在圣保罗，才可以找到世界上几乎所有国家移来的侨民，或种族、或其后裔。他们在圣保罗总人口中已占70%以上。

占地面积1,115平方公里的圣保罗市，有6.4万多条大小街道交叉纵横。美丽的比林斯大坝，葱笼锦簇，占地160多万平方米的伊比拉布埃拉公园，游艺中心和动物园，都给这座现代化的城市带来了生气。其它的娱乐场所，包括130家电影院，18家剧场，以及近百个大大小小的马戏团。全市还有许多运动俱乐部、运动中心，经常在61个各类专业体育场、体育馆和150个业余足球场里组织活动和比赛。市政当局还划出81条街道，禁止各种车辆行驶，为近年兴起的旱冰热，提供练习场地。

圣保罗市有一个雅号——“烹饪之都”。在这里，有近2000家餐馆，500家旅店，14000家酒吧和快餐店。每天要有600吨肉、300吨鱼、600万加仑饮用水，几万加仑啤酒，2000万杯咖啡和5000万支香烟被消耗掉。

圣保罗地处亚热带，气候温和，年平均最高温是25℃，平均最低温是15℃。因而，一年四季，只要是周末和节假日，人们都愿驱车几十分钟，到大西洋岸边的沙滩上，享受那阳光、海水的自然惠赠。

1554年，一位叫热苏伊特·马诺来·达·诺布雷加的传教士，首先在这里建立了一个小教堂。不久，就以它为中心，移来几户居民，形成一个自然村。圣保罗由一个浓厚宗教色彩的村落，变成今天这个规模的都市，与十九世纪下半叶以后，在巴西东南部，特别是圣保罗州，咖啡种植业蓬勃兴起，成为国民经济中最重要的产业很有关系。

今天的圣保罗，是南美洲最大的城市。也是整个巴西经济、金融、文化以至政治的中心。每年产值约占全国国内生产总值的18%。产品从军用的飞机、坦克、装甲车，到钢铁、火车、拖拉机，和民用的汽车、冰箱、电视机，食品、化妆品、家具、纺织品，直到鞋、袜、针线和纽扣等这类小商品，一应俱全。其它五花八门的劳务，也应有尽有。仅银行雇员就有12万名。还有约3.5万名出租汽车司机，2000多名电话员，4.5万名个体经营的小商小贩。全市共有350万人在6.5万多个商号、工厂企业中就业。全国最大的50家公司中，30多家大公司的总部都设在圣保罗。往往代表工商企业界与政府对话的一些全国最有影响的工商企业金融巨擘，都云集在圣保罗。他们不仅仅是在生产、经济领域中，就是在全国的政治生活中，也占有举足轻重的地位。

然而，今天的圣保罗也有着它自己的问题：贫穷、暴力和污染。

在圣保罗市，有90万人民住在大大小小920多处贫民窟中。在这些地方的3.8万多条街道中，一半以上都未铺设路面，更没有人行便道和路灯。雨季，坑坑洼洼的道路泥泞难行；夜晚，黑黢黢的贫民区，那些从别处涌进城市的异乡人，踯躅街头，露宿街头巷尾。还有成百上千的流浪汉，把已经掘好但尚未埋进死人的墓穴，当做自己的栖身地。全市48个这样的墓地，全变成了一种特别“住宅区”。有的人竟在这样的“家”中，居住了十年以上。

在圣保罗市，主要的危险是暴力。尽管已经有了一支5.5万名武装警察和2万多名民警的庞大治安队伍，但仍然平均每隔15分钟就要发生一次抢劫。每天平均要进行1500多次拘捕；至少有6人企图自杀；有10名妇女被强奸。在每天发生的955起案件中，有7起是谋杀案。警方认为，至少存在着10万名犯罪分子。除了犯罪，每天平均要有500起各类事故，使40人致伤，10人死亡。

污染，已日益成为圣保罗市的第三大难题。如每天2800多辆产量的汽车工业，使圣保罗已有160万辆汽车的拥挤行列，仍在继续膨胀，甚至石油危机以后高昂的石油价格都未能阻止这一趋势。结果停车场地拥挤，空气和噪音污染、事故频仍。以噪音为例，在过去的三年中，耳聋助听器的销售额增长了十一倍，成为很多人生活中不可须臾离开的必需品。在城市中各个地方，都飘逸着一股又酸又呛的气味，时间一长，就感到头晕目眩。这都是只图获利而无视社会环境保护的工业盲目发展的结果。现在，越来越广泛的社会舆论，日益强烈地呼吁，要控制公害，消除污染。

墨西哥"钦乔纳尔"火山爆发记实

1982 年 3 月 28 日深夜，沉睡了一百多年的"钦乔纳尔"火山爆发。4 月 3 日，这座位于墨西哥东南部恰帕斯州皮乔卡尔科市以南 30 公里的火山又一次大喷射，其能量比前一次大 10 倍，喷出的岩石、岩灰高达 8,400 米温度高达摄氏 1,000 多度。火山周围 13 公里内的地物，全部被毁，在 5 公里以内火山爆出物覆盖地面厚达 2 米多，10 公里以内的地区也厚达 1.5 米。距离火山直线 70 公里的塔巴斯科州州府比利亚埃尔莫萨市，也散落了大量岩尘，房顶、街道上厚达几十公分。

据初步统计，这次火山爆发给墨西哥造成了近几十年来最大的一次自然灾难，火山虽没有喷发岩浆，但喷出的岩石和岩尘总数达 100 多万立方米，使 5.6 万多公顷良田、牧场被毁，另有 10 多万公顷的土地遭到不同程度的破坏。在离火山口 13 公里内四周的 12 个村子全部被埋入岩尘之中，数千人失踪、死亡；方圆150 公里内 4 个州20个城镇的上万幢民房倒塌，使 20 万居民的生活、工作受到影响。损失了 20 多万吨粮食。

墨西哥政府采取了紧急措施救灾。救灾中遇到最大的危险是火山爆发所散发出来的一种含硫毒气，它能引起人们恶心、昏厥、直至死亡。其次是火山爆发引起当地放射性物质氡的自裂，使许多士兵在抢救中中毒和受到污染，一队士兵在救灾中遇难。

火山灰上升到 2 万多米的高空，形成了一个 3 公里厚的火山灰云层，从墨西哥一直散布到沙特阿拉伯的上空。美国科学家认为这是从 1921 年阿拉斯加的卡特迈火山爆发以来所造成的一次罕见的巨大火山灰云层，它将会使某些地区的气候发生变化，产生旱灾和热浪。

徐耀明

岩洞集锦

苏联格鲁吉亚的岩洞 已查明的有500多个，有一个叫托夫利阿尼岩洞是新近发现的，深达 1190 米，较比利牛斯山西部法国与西班牙边界上的皮埃尔圣马丁岩洞和法国的让贝尔纳岩洞浅些，前者深 1332 米（另一说为 1340 米），后者深 1298 米。托夫利阿尼岩洞位于格鲁吉亚西部，当地风景优美，洞内有许多水池、瀑布和水井，其中有一井深达 160 米。洞口全年温度保持在 0℃，在 965 米深处为 5°—6℃。格鲁吉亚还有一个名为聪恩的岩洞，位于海拔 2100 米的高山上，据说是古代人居住的最高村落遗址之一。

朝鲜济州岛的溶洞 有人统计，世界上已发现的最有研究价值的溶洞共 600 个，其中亚洲占 164 个，而朝鲜济州岛就有 45 个。岛上有个名为毗烈摩窟的溶洞，是世界上最长的溶洞之一。1971 年该岛地窟探险组织山友会曾进行初探，仅到达约 7800 米处即返。1981 年朝鲜洞窟协会和日本洞窟协会组成一有 64 人的联合调查团进行 8 天的探测，测得其干洞长 2917 米，59 条支洞共长 8532 米。此洞口仅可容一人侧身挤进，洞内有洞，洞洞交织，不仅平面交叉，而且立体相连，有 2 层或 3 层，形成螺旋状的洞网。洞中钟乳、石笋琳琅满目。有一个据说是世界上最大的溶岩球，长径 7 米，短径 5.2 米，高 2.5 米，现在正制订进一步探测的计划。

法国戈弗雷·柏尔格溶洞 位于法国东南部格勒诺布尔市附近。是由法国著名探洞家柏尔格发现的，洞口在一高地上，宽不到 2 米，入洞后沿陡峭洞壁降下，有通道蜿蜒下伸，直达深处，洞中有浅溪深湖和瀑布，穿过一湖来到一个大厅，可容数百人。

谢光正 赖少庆

加利福尼亚半岛的前途

墨西哥的下加利福尼亚和美国的加利福尼亚州西部岸外一带海区被称为科特斯海。近年来，人们对这里的环境有着许多新发现。下加利福尼亚地区本身的经历和运动，以及在相当近代时期内科特斯海的形成过程和扩张引人注目。下加利福尼亚陆地是世界上最长和地势最孤立的半岛，长约 1,300 公里，高峻的山岳沿岛的主脊绵延，半岛西侧是海岸平原和巨大的沙丘。有人预言，今天缓慢进行着的地质过程将会对该区产生深刻的影响；经加利福尼亚湾中部，北达旧金山的圣安德列斯断裂带以西的全部加利福尼亚沿岸区将会脱离北美大陆，朝西北方向运移。目前这种扩张正以每年 1—2 英寸的速度进行。

在 6,000 万年前，加利福尼亚湾和半岛并不存在，当时加利福尼亚太平洋海岸和墨西哥相连。后来，墨西哥海岸的一大块区域发生移动，成为现今的样子。如今，科特斯海象印度洋，红海那样正在扩张，下加利福尼亚地区随太平洋板块向西北方向运动。估计在 4,000 万年以后洛杉矶市将位于一个巨大海岛上，并面对着美国华盛顿州的西雅图。在 6,000 万年以后，洛杉矶将渐渐滑入阿拉斯加海沟。

李令华

感应和行为地理学

陈传康

人们生活在地理环境中，对其周围环境有一个感应、观感和观赏等认识过程的反应，这种反应不仅包括感觉认识，而且还包括对反应的理解和评价。研究人们对不同地理环境的这一反应特性、形成机制、相互关系的地理学称为感应地理学。现代感应地理学着重研究不同居民集团对环境的感应认识过程，也研究规划决策人，旅行者、生活在特殊环境下人们的感应特点。

人们对地理环境发生感应后，要作出判断，也即作出选择，然后决定自己的行为。行为是人们在一系列可能情况下，自觉和不自觉选择自己的行动。人们这种对环境的行为输出是对环境感应作用的反影响。

地理学有兴趣的是人类的空间行为，这种行为与人类的一般社会、文化、政治等行为有一定的交错。地理学着重研究人类对环境的作用行为，以及社会、文化、政治等行为的空间方面，不是抽象的物理空间，而是指具体的地理空间。

虽然每一个人的行为可能有不少主观成分，但是对一定的人们集团来说，其行为统计效果却有一定的客观规律，完全可以对其进行系统研究。研究不同人们集团、阶层、甚至阶级对不同地理环境的行为、决策的地理学，称为行为地理学。行为地理学除了研究居民的行为外，特别注意规划决策人的行为判断的地理合理性程度，对资本主义国家来说还研究企业经理阶层的区位选择行为，此外还研究旅游行为与旅游区规划设计的关系，特殊环境下的人类行为等。

人类与地理环境有一个感应和行为的交流过程，这个交流过程可以是成功的，也可以是失败的，这要看感应和行为两方面是否符合客观实际。

因此，要回答现代地理环境的全面特征，除了考虑自然和经济因素外，还必须考虑人类本身的主观因素影响。感应和行为地理学通过对不同人们集团的主观因素的客观评价，可以回答这些主观因素对地理环境的具体影响。特别是一些社会文化现象，如移民，职业和居住地点的选择、康乐（recreation）活动，生产和各种劳务（服务行业、卫生、教育等）的区位选择有更多的主观因素起作用。

感应和行为地理学在西方地理学中占有重要地位。社会主义国家接受这方面研究比较晚，甚至现在仍有少数地理学家，认为这方面研究是唯心主义的。苏联近年来也开始进行这方面研究。感应和行为地理学被介绍到我国来也比较晚，但通过一些具体区域（北京，赣州等）的实例研究，完全说明这方面研究是唯物主义的，因而也推动了感应和行为地理学在我国的推广和发展。

下面介绍感应和行为地理学研究的一些具体内容和其应用。

1.居民的感应和行为地理研究　居民对环境的感应可因年龄、性别、居住期限和地点、职业、文化素养、收入差别、社会地位而有一定的差别、可以通过一定问题的询问、填表回答、填图等调查，收集不同居民集团对环境的感应认识，并编绘不同比例尺的各种居民构想地图，后者是形成和存留在居民脑中的地域格局图式。对收集来的样本（个人的调查材料和填图）加以分类，便反映出不同居民集团的共同感应特点和地域构想图式。还可以使地图表示抽象化，编绘出相应居民集团起着等价值作用的“等感图”。

凯温·兰茨（Kevin Lynch）通过研究不同居民集团对城市构想的共同认识，认为居民构想图的共同组织要素有5个，这些组织要素都是大尺度的。

（1）通径（Paths）　这是城内移动的途径，它们构成街道系统或沿水道分布，并且是其它要素排列的参考线。

（2）边界（Edges）　指城市的线状边缘，包括各种天然岸线（河岸、湖岸、海岸、水库岸），以及各种人为边界（铁路干线、建成区边界等）。

（3）中心点（Nodes）　指城市的中心焦点，即市中心。

（4）分区（Districts）　指一些大中城市的城内分区，人们因其具有一定的共同特点，而很容易感应出其存在和分布范围。

（5）地方标志（Landmarks）　是规模比市中心小的一些参考点，指一座建筑、一间商店、一座山、一个湖等。这些参考点可以美丽著称，也可以引人厌烦，是认识城市的一些座标点。

正是这五个空间要素的相互强度和丰度给出该市的结构条理和特性。居民感应和行为地理研究，包括构想地图的编制是合理编制城市总体规划、小区规划的主要根据。

2.企业经理阶层的区位行为研究　美国企业和居民近年来广泛向南方的阳光地带移动，这个移动是什么原因促成的，众说纷纭。研究什么原因控制了企业家的区位选择，也属于感应和行为地理研究内容。

麦克兰林斯和罗伯克（C. Mclanghlins S. Robock）研究这一问题后，认为企业主的区位选择有三个研究阶段：（1）区域分带阶段（Regional zoning）公司的构思图首先注意投资效益，从潜在市场，原材料的满足程度、劳力、运输、与竞争对手的关系等因素，把有吸引力和有发展希望的区域列人发展区，可作为分厂、迁移

工厂，新厂的分布区。（2）小区筛选阶段（Community screening），筛选是除去那些明显不适于该企业的市镇，使选择缩小于几个小范围，此阶段考虑因素是地方劳力市场的竞争、该地服务、住宅、教育和疗养条件的好坏、市镇大小等。（3）现址选择（Site selection），在小区中选择具体厂址，考虑地块大小、坡度、地基承载力等工程地质条件，运输出入条件等。

3.规划决策人的感应和行为研究　这方面主要研究规划决策人对生产力区位的采纳过程。资本主义国家由于地区的不平衡发展，使原有发展区更为发达，发达区的科学技术优势常成为企业的吸引力，设备更新困难和高工资则成为发展的不利因素。这种情况表现于各国之间的不平衡，也表现国内之间的区域不平衡。跨国公司和国内企业的资金流动常因这些条件变化而变化。国家的规划决策人对此应有相应的行为政策。例如，英国对较不利于工业发展的北部和西部区域推行发展工业和科学的国家鼓励政策，日本推行开发北海道、冲绳，以及日本海沿岸的鼓励政策。这种行为政策由于各种原因而遇到相当大的阻力。

社会主义国家一开始便强调区域平衡发展，地理学家甚至把其列为生产力布局原则之一，并且强调这一原则的国防意义。实际上，由于经济效果考虑不够，常导致相当严重的浪费。因此有些经济学家提出可通过不平衡发展，促使全国经济发展后，才有条件去保证全国更平衡的发展。实际上，这都是规划决策人对投资区域分配的行为决定。

总之，规划决策人的行为因素也是区域优选经济研究必须考虑的条件，现代区位论是在国民经济综合平衡发展规律指导下，寻求多种边界（自然、经济，甚至社会文化、心理、还有环保，规划决策人的行为等）条件下的最优区域经济组织模型（方案）。

4.感应和行为地理研究与城市规划关系　当研究城市居民和旅游者的感应和行为特点后，笔者结合近年来有关城市规划和旅游地理研究，在上述 K. 兰茨的研究基础上提出符合于居民工作和生活要求，并能为旅游者所喜爱的城市规划原则，可供规划决策人作出规划行为的依据，这些原则主要是：

（1）城市在其主要交通入口边缘应有较大的变化，或者就设在水陆交界的地方，或者以建筑来增强这种变化，以形成壮丽的大门景。这种大门景包括铁路和主要公路的入门景，飞机在机场降落的鸟瞰景，河港城市的沿江侧景，海港城市的向海全景等。以便旅游者在入城前便为这种大门景所吸引。

（2）城市道路交通系统根据地貌起伏，交通管理要求，规划分区联系加以合理规划，过于规划使感应过于刻板，过于不规划则使感应混乱，都不便于居民认识空间。道路系统分工必须明确，过境道路，上下班干道、游览道路等必须有一定的分工。游览道路必须特别注意绿化和街景的配置，以便旅游者形成“车过景变”的观赏过程。

（3）一个城市应有一个市中心，这个中心可以是商业中心，也可以是一个绿化良好而又建筑壮丽的地区。市中心最好是标志性突出，某些标志性景色有时可以成为市徽。市中心、标志性地段、市徽这三者对具体某一城市来说可以是相同的，也可以分别指不同的地方，而且随着历史的发展，具体地段也可以发生变化。大城市的其它各种中心（体育、文娱、行政等）最好不与代表该城市的市中心集中在一起，以减少交通的压力。过去的市中心以商业中心为主，现在更多采用以古建筑为中心的绿化公园，以形成能起深刻感应的风景优美的市中心。

（4）具有一个合理的功能分区，分区便利于居民上下班，生活服务，学生上学，出城旅游，又能消除污染影响，以便居民有一个良好的生活和工作环境。

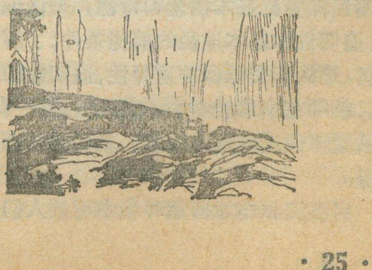
（5）配置可以观赏全城所有游览地段的游览路线，以吸引各种不同游客的不同行为偏好。

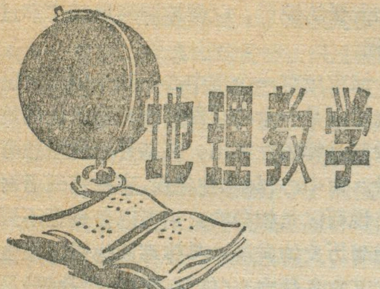
（6）把小区绿化，林荫大道，街景和园林建设有机地结合起来，形成一个环境良好的城市环境。城市绿化系统必须达到一定面积定额，要求规划成一个均匀分布彼此连在一起的绿地系统，以便郊区新鲜空气通过绿地上空不断输入城市内部。建成区与旷地（绿地、开阔水面、田园等）应交错分布，以利于气流交换。因此，城市总平面图要求规划成星形，或长方形穿插“绿化楔”和绿化通道（林荫大道，绿化水道等）。星形城市还要求在其中部有绿化岛状天窗，以使绿化系统均匀分布。

5.生活在特殊环境下的人类感应和行为研究

地球上有很多经常发生灾害的环境，不少人便生活在这种具有很大威胁的环境中，灾害包括天然灾害（洪水、海啸、台风、旱灾、水土流失、泥石流、滑坡、雪崩、地震、火山喷发等），也包括环境污染引起的慢性灾害（各种公害病和环境病）。灾害感应和行为研究着重研究（1）各种灾害对经济生活的影响程度；由此所引起的感应差别，（2）灾害重复性程度对人们的不同感应影响，（3）人们对付灾害的经验和对策。

宗教环境也是一种特殊环境，宗教环境的迷信气氛是环境特点与建筑师自觉或不自觉规划设计的共同产物。也就是说，某些宗教胜地为什么会形成强烈的迷信气氛，都可以进行研究加以解释。





高中地理第六章
«自然资源和资源保护»
教学说明

郭　正　权

新编高中地理课本(下册)的第六章«自然资源和资源保护»,着重讲述我国在当前四化建设中碰到的重要问题之一——资源问题。所谓资源问题，主要是指某些自然资源的短缺，以及随着自然资源的不合理开发所引起的的环境恶化。这一章教材一方面阐明自然资源的基本概念及各种特性，同时着重阐述人类在利用自然资源过程中所产生的一系列问题。所以，这一章的主要内容属于人和地理环境的关系问题。后面几章所要讲述的能源问题、农业及粮食问题、工业布局问题、人口与城市问题等，也都是从不同角度来讲述人和地理环境的关系问题，同本章都有着密切的关系。学好本章教材，将为深刻理解人与地理环境的关系问题，树立正确的资源观、人口观、和环境观，打下良好的基础。

这一章教学的目的任务是：使学生初步掌握自然资源的基本概念，了解自然资源的特性及其与人类生产和生活的密切关系；认识合理利用及保护自然资源的重要性和迫切性，帮助他们初步形成人口增长与人类生活要同自然资源的开发相互协调的观点；进行热爱祖国自然资源和保护环境的教育，培养学生保护资源和保护环境的责任感与积极性。下面，仅就这一章教材的主要内容，以及教学中需要注意的问题，谈几点很不成熟的意见，供大家参考。

一　抓住教材基本线索，讲清资源基本概念　第六章涉及面较广，各种自然资源直接或间接地涉及到岩石圈、水圈、大气圈和生物圈这四大圈层。由于教学时数的限制，本章教材并没有逐项讲述所有的自然资源。但是，全章教材无论从自然资源总体上看，还是从各种自然资源来看，都贯穿了一个基本线索，这就是：在搞清自然资源基本概念和特性的基础上，了解自然资源的分布规律和特点，从我国自然资源的现状出发，认识资源保护的重要性、迫切性和基本途径。在这里，搞清自然资源基本概念和特性，是认识资源保护重要性、迫切性和基本途径的前提条件；了解我国自然资源现状，是认识资源保护重要性、迫切性和基本途径的基础。教师在本章教学中，无论讲述哪一种自然资源，只要紧紧抓住这条基本线索，就能比较顺利地完成教学任务。

自然资源作为自然环境中可被人们直接用于生产和生活的一部分物质及能量，其基本概念是很清楚的，也是不难理解的。但是，由于自然资源所包括的范围非常广泛，在自然资源和自然环境之间，在资源与资源之间，界线又不十分明确。所以，讲清自然资源的基本概念，仍然是很重要的。这里在三个问题是要特别注意的。首先，自然资源是自然环境的重要组成部分，但二者之间并没有严格的界线，自然资源的范围是在不断扩大的。这是因为，自然环境中的组成物质，是否能被称做资源，主要是看它能不能被人们直接用于生产和生活，随着科学技术的不断进步，过去不能被人们认识和利用的东西，现在可以利用了，例如气候资源中的太阳能，矿产资源中的稀土金属和其他许多有用矿产，水力资源中的潮汐能，以及生物资源中的多种野生动植物等等，都是这样；过去只能被人们用于某种用途的资源，现在有了许多用途，例如煤过去只用作燃料，而现在除作燃料外，还是多种工业的原料。因此，一定要让学生树立起资源可变的这种观念。第二，要特别注意搞清土地资源的概念。土地资源同矿产、水、大气、生物等单项资源不同，它是一种综合性的自然资源，是在地形、土壤、植被、岩石、水文、气候等自然因素以及人类活动等综合作用下形成的；土地是地球表面一定的地域，它占据着一定的空间，包含地形、土壤、植被的全部，以及直接影响它的地表水、浅层地下水、表层岩石和作用于地表的气候条件；土地可以看成是一个复杂的生态系统，在这个系统中各个组成因素之间不断进行着能量与物质的转化，能量源泉主要来自太阳辐射。土地资源对人类生存来说是最基础、最广泛、最重要的自然资源；所以有的人称之为“真正的资源”。第三，关于自然资源的分类，目前有几种不同的说法，有些人把自然资源分为可再生资源和不可再生资源两类，有些人将其分为可更新资源和不可更新资源两类；还有的人又多分出一类，叫取之不尽的资源。教材中将前两种分类法都提到了。鉴于目前并没有统一的标准，教师在教学中不必加以严格的划分。

二　正确体现人地关系，树立全面的资源观　目前，地理学界比较趋向于“人地协调”的观点，这就是主张人口增长与人类生活要同自然资源的开发相互协调，即所谓“协调论”。这种观点是建立在辩证唯物主义思想基础上的，基于对自然资源的全面的、科学的认

识。

为了帮助学生树立起全面的、科学的资源观，教师在教学中要特别注意体现出以下几个观点：第一，人类与自然资源是一个矛盾统一体中的两个侧面。人类的生产和生活离不开自然资源，而自然资源如果没有人类加以利用，也就不称其为资源，它们二者互为存在的条件；人类对自然资源的需要和自然界可能提供给人类的资源二者之间又是矛盾的，人类对资源的大量利用，使资源的更新受到了限制，而资源的不足又制约了人类自身的发展。在这一对矛盾中，人类是矛盾的主要方面。第二，一般来说，自然资源的形成过程是十分缓慢的，资源的数量是有限的。不仅矿产资源的生成是缓慢的，需要几千年乃至几亿年的漫长时期，就是一些可更新资源的循环周期也往往是很长的。例如，超过7.5公里的深层地下水，更新一次需要数百年到千年；海水的更新更要长达3000年以上。自然资源的生成远远赶不上资源消耗的速度。从这个意义上说，现有资源的数量是有限的，节约使用和寻找替代资源，以延长资源使用的时间是必要的，第三，必须克服资源问题上的悲观论调。因为持这种看法的人，没有看到人的主观能动作用。就拿不可再生的矿产资源来说，随着科学技术的不断发展，人类对矿产资源的勘探和利用，也在日益广泛和深入，资源的数量和品种都在不断增加，资源枯竭的悲观论调是没有根据的。第四，必须限制人类自身的发展，使之同自然资源的开发相互协调。这就是说，资源问题上的悲观论调是错误的，但盲目乐观，不去正视某些资源短缺的现实也是不对的。由于自然界能够为人类所提供的资源数量是有限的，因而自然界所能养活的人口数量也是有限度的，人口增长过快，使人口数量超过了自然界的这个极限，就会出现严重的社会问题，所以人类必须限制自身的发展，使之与当前自然界所能提供的资源数量相适应。第五，必须高度重视合理利用及保护自然资源的问题，使自然资源在客观允许的前提下，得到最大的发展，从而最大限度地为人类服务。

三　重视国土整治问题，加强爱国主义教育　前面已经讲到土地资源的概念。国土的概念比土地要窄，它是从国家主权的角度来看待土地。国土是一个国家人民的生活场所、生产基地和赖以生存的物质基础。对任何一个国家来说，国土整治问题都直接关系到国家的兴旺发达和民族的生存。鉴于我国人口增长过速，经济基础薄弱，面临着一系列资源问题和环境问题，因而开展国土整治，进一步协调好人与自然的关系，不仅是我国社会主义建设的迫切需要，而且是我国实现四化的一项长期性的战略任务。

目前我国开展国土整治，首先面临着一个突出问题，就是要弄清我国国土资源。我国究竟有些什么样的土地？各类土地的面积有多大，质量如何？都不大清楚。例如耕地，1949年解放时全国有耕地14.8亿亩，到现在统计仍不到15亿亩，近两年也有说21亿亩或20多亿亩的，到底哪个数字比较准确，谁也说不清楚。正因为如此，本章教材中没有引用许多报刊杂志上常见到的我国各类土地资源数字。

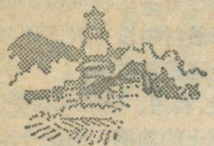
国土整治包括开发、利用、治理和保护四项任务。开发和利用是要发挥国土的功能，使至今未发挥和没有充分发挥的国土功能发挥出来，作到地尽其力，物尽其用；保护就是保持国土的有利因素，有计划地建立自然保护区就是为了达到这个目的的一项重要措施；治理是通过人的努力将国土的不利因素转化为有利因素，使之更加适合人的需要。国土整治要从我国的具体情况出发，因地制宜，区别对待，当前国土整治的重点要放在建设条件好，投资见效快，经济效益高的东部沿海地区，如京津唐、沪宁杭等地区。

国土整治是我国社会主义现代化建设中面临的新课题。在本章的数学过程中，应该适当充实有关国土整治问题的内容，以便使学生初步认识国土整治的重大意义，同时，通过讲述国土整治问题，可以更好地对学生进行爱国主义的思想教育。

四　密切联系实际，生动形象地进行教学　本章教材内容与现实生活中的许多实际问题联系密切。教师在这一章教学中，就要特别注意联系实际，多举实例。比如，在讲述土地资源的合理利用及保护问题时，可以举出黄土高原的水土流失、长城附近地区的风沙威胁等等作为实例；在讲述森林资源的利用保护问题时，可以举出长江上游不少地区森林资源遭受破坏，是导致1981年四川洪涝灾害重要原因的实例，也可以举出当地植树造林，保护环境取得显著成效的实例；在讲到自然保护区的建设时，可以本省比较重要的自然保护区的建设为例，进行讲述，等等。如果能够结合教材内容，组织学生进行一些实地观察和调查，使学生能够运用自已直接搜集到的乡土地理材料，来理解教材内容，更会收到事半功倍的效果。

这一章教材同现行初中中国地理课本第十四章自然资源及其利用，有着许多共同的内容。两章教材既有联系，又有分工。初中教材是从区域地理的角度，主要讲述我国自然资源及其分布状况，它侧重于地理事实的讲述；而高中教材则是从地理通论的角度，着重讲述关于自然资源的规律性知识，以及人类与自然资源的相互关系，更侧重于培养学生树立全面的资源观、人口观和环境观。这一点是教师在教学中需要注意掌握的。

此外，本章教材同高中《人口教育》教材第二章人口发展与生态平衡也有许多共同的内容，但讲述这些内容的角度也不完全相同，《人口教育》是从资源的角度来阐述人口问题，而高中地理则主要是讲资源和资源问题。这也是教师在教学中需要注意的。



暑期晋北地理旅行日记

姚卫 写

此文作者是北京二中学生，内容充实，文字也很活泼。中学生要学好地理课不能没有一定的课外活动相配合。利用节假日有组织开展一些力所能及的野外调查和实习对学生开阔眼界，更深入地理解书本上知识大有好处。今后本刊还要登载一些中学课外活动的稿件，其中包括课外活动的组织、路线的选择、对各种地理现象的观察以及学生们自己写作的观察旅行日记等。欢迎踊跃投稿。

——编者

七月十六日

早晨六点钟我们踏上京原线列车，向西进发。火车从永定门车站出发，穿过房山县的山地经过涞源、平型关等地直奔我们旅行的第一站山西省的砂河而来。

一路上，火车大都在山里穿行，因此最有趣的莫过于穿山洞了。路上我做了一个粗略的统计，大约过了120多个山洞，每座山洞长大都在百米以上。最长的一个有7031米，列车在里面走了十八分钟，据说它是至今中国最长的铁道隧道。如果把途经的山洞长度加在一起足有八十多公里，足够列车走一个半小时。

车走了九个多小时，下午三点多我们到了山西繁峙县的砂河。有名的滹沱河穿过砂河镇蜿蜒西去。砂河以南是巍巍五台，以北是波浪起伏的黄土丘陵，这里海拔高度有一千多米。

当天晚上，我们在砂河镇的砂河中学过夜。

七月十七日

早晨五点钟，同室的同学们都已起床，这大概是过于兴奋了。七点钟准时向黄土地带行进。

远远望去，黄土丘陵起伏都不大。可到近处我们才发现这里沟壑遍地，把土地分成七零八落。这里的大沟动辄有几十米深。从沟底抬首仰望，两边陡崖直立百尺。这里满山遍野长满了小草，而树却少见。每见一棵稍大点的树都发现上面贴着一块红布，据说在当地人的心目中树是神物。

黄土形成于第四纪的更新世，它是由西北部刮来干燥的风带来的粉砂物质在这里沉积下来形成的。黄土地带本来的面貌并非如此，它之所以变得今天的面目是由于后期水流作用的结果。在水流的冲刷下，大量的黄土被带走，黄土丘陵被分割成多种多样的形状。经过观察我们发现黄土几乎看不出有层理，而纵节理特别发育，这就是为什么黄土沟这么陡的原因。

从高高的黄土山上下来，发现了一个小村庄，名叫泉沟。顾名思义这里必有泉水。果真不假，我们在村后发现了汩汩的清泉。在这干燥的地方发现泉水是再美不过的了。为什么这里会有泉水出现呢？带着这个问题我们沿着泉流去寻找源头。没走多远我们便看到一眼泉水不知不觉从一个被杂草包围的孔隙中溢出。我们对泉眼周围的地方进行了仔细的观察发现，泉眼的后面是一道土崖，走近一看才知那里下半部是玄武岩层，上面是黄土层。原来，降水通过黄土渗到地下，遇到不能透水的玄武岩地层，就从黄土与玄武岩的交界处流出，形成泉。这种泉叫接触泉。

当我们观察泉水四周的玄武岩时，发现每块大石头都如一堆堆“洋葱头”，当用锤子敲击它的时候，它会一层层地剥落，最后剩下一个圆球，真有意思。这些“洋葱头”是怎么来的呢？玄武岩本非如此，它是一种火成岩，有黝黑而坚硬的“身躯”。但在大自然“球形风化”的淫威之下，它们终于变成“洋葱头”的模样。

在泉沟有趣的现象真不少，刚欣赏完“石葱头”又发现了石“杏仁”。这种“杏仁”长在玄武岩里。玄武岩由于在火山喷发时有很多气体含在熔融状的岩石中来不及溢出，岩石冷却以后就留在里面形成气孔。玄武岩形成以后含某种物质的溶液从裂隙进入气孔，最后沉淀在气孔中形成的。

下午，我们拖着两条象绑了沙袋一样的双腿回到了营地，但我们的心情非常愉快。因为，学到了很多知识。这一天真没白过。

七月十八日

今天我们去五台山。虽然时届盛夏，但这里依然很凉，出发时我们都把棉毛衫穿上了。

从地图上看，从我们住的沙河镇到五台山中的台怀镇没有多远，但汽车足足走了六个小时，车窗外是绿色的世界，淡绿色的是青草，墨绿色的是森林。在这一片丛绿之中时常可以见到一丛丛各色鲜花，犹如一张美丽的地毯。在这绿色的地毯上还镶嵌着一条白色的带子，那就是公路。在山上还时常可以见到一股股的泉水，在太阳光的照耀下闪闪发光。我趁着途中休息的时候下车打一壶清凉的泉水，喝起来比北京的汽水强得多。

中午时分，我们爬上了海拔二千米的“鸿门岩”，停车休息。我从车上下来，呼吸着高山上含着青草芳香的空气，望着四野的美景想起一段有趣的传说：据说五台山原叫五峰山。有一年夏日炎炎，久旱无雨，五谷不生，百姓叫苦不迭。来到这里说教的文殊菩萨见到此景顿发大慈大悲之心，就前往东海，从龙王处借来一块歇龙石放在五峰山。从此山绿花开气候转凉。歇龙石本青龙纳凉之物，青龙从外归来不见此石，便来五峰山找寻。结果一无所获。一气之下削下五峰，从此五峰山易名五台山。这不过是传说，据老师讲五台本为平原地带，大约在第三纪地壳抬升使这里变成高地，又由于侵蚀作用把高地分为五个孤立的平台。

五台山寺庙很多，在台怀镇我们参观了不少寺院。由于时间紧张，没敢多停留就绕过这些寺院向后山走去。我们来到一道石梯前面，这梯有一百零八级，据说象征人生的一百零八种烦恼，只有战胜这些烦恼才能看到菩萨的真容。不消五分钟这些无穷的烦恼就踏在我们脚下了，面前展现出一座光彩四射的牌楼，上面一匾写道：灵峰胜境。穿过牌楼，前面一扇山门，门上匾曰：菩萨顶。再向前是一座大殿，步入大殿，三尊大佛立于眼前：文殊、普贤、观世音，左右十八罗汉各具情态，殿中香烟缭绕，木鱼声声，简直像到了神仙佛国。

下午三点多钟踏上归途，一路回想刚才看到的和听到的，似乎觉得有写不完的景致，说不完的故事，今后有机会一定要再探五台。

七月十九日

今天是来山西的第四天，几天的旅行使我们很疲劳，七点钟我们照旧出发了。

大约中午十点多钟，汽车在应县城停下，这里有著名的应县木塔。今天寺院关门，但热情的主人听说我们是从北京而来，就特意为我们开放。铁门打开，一座木塔耸立在我们面前，它六檐、八角、五层。一扇大门向西大开，门上一块匾，上书苍劲有力的三个大字“释迦塔”。走进塔内，迎面便是一座释迦牟尼像。佛像身高五十尺，金碧辉煌。走过木梯来到二楼，这里又有几座佛像，可惜我不懂佛教叫不上它的名字。

走出释迦塔，又在塔的周围绕了一周，发现一块石碑，从上面可知此塔始建于辽代兴宗时期，辽清宗清宁二年（1056）建成，全塔由木材制成，高二百尺，是世界现存最高的木塔。在近千年的漫长历史中，它经历了雁北的风风雨雨和强烈的地震，今日仍然巍然屹立，不愧为我国古代建筑艺术的杰作。仔细观察木塔，见塔身稍有倾斜，据说是由于地震造成的。这使我想起比萨斜塔，不过斜塔要比木塔年轻百岁，而且还比木塔矮一头呢。

下午到达了大同附近的云岗石窟，这时天阴了下来，似乎马上就会有大雨。天气不好加上我们的时间太紧张，参观云岗石窟也只能如走马观花。现在回想起来在我脑海中印象最深的就是有数不清的佛象。

七月二十日

一大早儿，我们就登上汽车向西坪进发。

早晨八点钟，我们这些地学爱好者们已经登上昊天寺火山。说是火山其实早就不喷发了。在山顶上还可见到远处的黑山。狼窝山等几座火山，它们与我们脚下的昊天寺火山都是第四纪中期爆发形成的。

火山有好几种，这个火山属于爆烈式爆发，这种爆发是很壮观的。昊天寺火山上有大量的火山弹，由于时间久远的缘故，火山弹完整的已经不多了，但经我们仔细寻找还是找到了一些。大的火山弹有一尺长，小的不足一寸，但他们有一个共同的特点都是纺锤形，有的还象麻花一样拧着。 山上还有很多浮石，岩石中有密集的气孔，可以浮在水面，这种东西作盆景倒是很不错。

离开西坪汽车向恒山开去。恒山为五岳之北岳，它虽然不如泰山知名，但比五岳独尊的泰山还高500多米，只是由于处于晋北高原，所以相对高度不如泰山。

汽车在公路上飞驰，一道峭壁向我们迎来。峭壁直立千尺，前面有一道激流如一条泥龙，带着大量泥沙向山口流去，发出轰轰的声音。

我们从悬崖下抬头向上看，峭壁之中嵌着的那座宫殿群，由几十根木头支在半空中。有几根支柱漆皮脱落，好似随风来回晃动。参观的人在上面走动，踩着木板，发出“吱吱”响声，真为他们安全担心。

我沿着只有一人宽的木梯，手足并用一格格向上攀。攀上第一层，扶着栏杆，俯身下望，“好玄呀!”先前那条泥龙不正在脚下吗!

悬空寺实际上是一座袖珍的庙宇，也有好几进“大”殿，因为庙宇建在岩壁上，“大”殿不能排在同一条线上。聪明的祖先就顺着地势向两旁和向上发展，使它成为一座“多层”建筑，这在其它寺庙中确实少见。这里的殿堂实在太小，最大的站上五、六个人就站不开了，而释迦牟尼的“金身”也只得受点委屈，个头象“侏儒”。庙里的香火很旺，每个香炉中总有青烟冒出。

悬空寺内部结构复杂多变，很象一座迷宫，但从整体上看又错落有致。它那独特的建筑也许是世间无二的。

参观完悬空寺后我们又跟着老师到悬空寺下收集化石。悬空寺虽然很古老，也只不过上千年罢了，而这下面的岩石竟有六亿年的历史。

这里的岩石大都是寒武纪的灰岩，寒武纪正是三叶虫繁盛的时代，经过仔细寻找，一会儿我们就找到不少化石。比较完整的有一部分软舌螺，三叶虫只发现了一些支离破碎的角刺，最多也只发现了几只三叶虫的头部或尾部，但我却一点也不失望，因为这是我头一次拾到化石，我真高兴。

七月廿一日

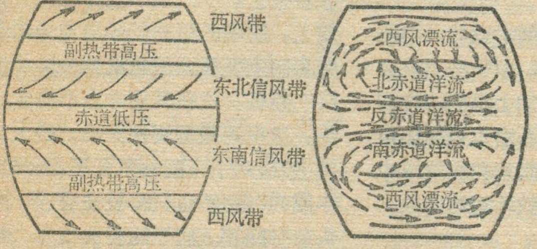
今天我们离开山西，踏上归途，又该数山洞了。

寒流与暖流

郭玉如

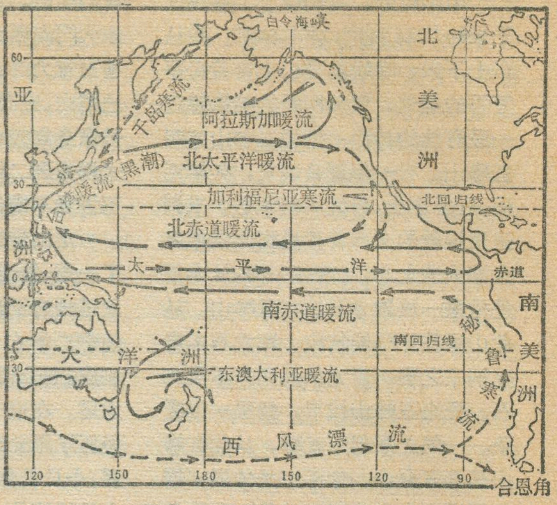
西藏拉萨市广播站付骏同志来信，问为什么对寒流与暖流的解释，中学地理课本与《辞海》不一样。《世界地理》(上册)：“通常，从低纬流向高纬的洋流是暖流，从高纬流向低纬的洋流是寒流。”《辞海》：“水温高于所经海区的海流，通常自低纬流向高纬，……”(暖流)，“水温低于所经海区的海流。通常自高纬流向低纬，……”(寒流)。现请北京四中地理教师郭玉如同志回答。

很早以前，人们在海洋里航行，发现在大洋中有着一条条流动着的海流。它有一定的流向和恒定的流速，而且规模巨大，是陆地上任何河流无法比拟的。以太平洋洋流系统中的黑潮为例，它在我国台湾省东部海域，宽约100—200公里，厚度达200米，流量约为长江口流量的1000倍，约相当于全球陆地河流总流量的20倍，足见洋流规模之大。



西风带
副热带高压
东北信风带
赤道低压
东南信风带
副热带高压
西风带
西风漂流
北赤道洋流
反赤道洋流
南赤道洋流
西风漂流

图1 大洋上风带和环流模式图



白令海峡
北美洲
亚洲
千岛寒流
阿拉斯加暖流
台湾暖流(黑潮)
北太平洋暖流
加利福尼亚寒流
北回归线
北赤道暖流
太平洋
赤道
南赤道暖流
南美洲
秘鲁寒流
南回归线
大洋洲
东澳大利亚暖流
西风漂流
合恩角
60
30
0
30
120
150
180
150
120
90

图2 太平洋洋流示意图

洋流形成原因比较复杂，概括说来有四类，其中尤以“风洋流”为最重要。在南北半球的信风带和盛行西风带内的海面上，风力强劲，风向稳定，就驱赶着海水随风向移动，形成了风洋流。在大洋上的洋流系统中，风洋流规模最大，流程最长。“密度洋”是由于海水温度与盐度的不同引起海水密度差异而形成的洋流。在洋流模式图中可以看出，北半球的北赤道暖流与西风漂流各有很多分支洋流向副热带海区流去，南半球也有类似情况。这是因为副热带海区，地处副热带高气压

考察在锡林郭勒草原上

路遥

一九八二年盛夏，一批首都的青少年地学爱好者——全国青少年地学夏令营北京分营沙漠草原考察队——来到了祖国北疆的内蒙古自治区锡林郭勒盟。这里并没有壮观的川流飞瀑，也没有风光宜人的山海胜景；可是，那一望无际的茫茫草原、沙丘起伏的小腾格里沙地、地形奇特的玄武岩山岗、碧波粼粼的盐湖泡子……，确实是地学爱好者学习考察的极好课堂。

这个考察队，是由北京海淀区青少年科协地理分会的部分师生组成的。他们中间有十几岁的学生，也有年近花甲的老教师。考察的路线是自张家口到锡林浩特，再折向东南至多伦，最后经围场、隆化返京。在十天的活动中，考察学习内容十分丰富，行程达二千余公里。

锡林郭勒草原属于典型草原，草质好，良种牧畜长的也特别肥壮。锡林郭勒盟和哈巴嘎纳尔旗科协的同志，亲自陪同考察队的师生到草原上考察；有关部门的专家、领导，还为考察队作了关于草原的专题报告。师生们不但亲眼看到了生长在草原上的各种牧草、畜群，并且还了解到草场的载畜量、季节变换、自然灾害以及草场改良、畜牧业发展等情况。这些切身感受和宝贵知识，是只有来到草原的人才能得到的。

“远看是山，近看是川”这句话，居住在城市里的人是无法理解的。辽阔的草原也不完全是一马平川，在草原上往往看到远处有耸起的山岭，待汽车驰到那里，却又见不到高耸的山岗，眼前依然是绿葱葱的一片草坡，只不过地势有些和缓的起伏而已。草原上也确实有山，锡林浩特附近的平顶山，山顶坦如桌面，几十座山峰彼此相邻，犹如一个个巨大的石桌耸立在茫茫的草原上。这些玄武岩台地，又是进行地质实地教学的好地方。

带，降水少，蒸发大，水面自然要降低，海水密度加大。密度大的海水下沉，从海底流向别的海区，使副热带海区水面更加降低，相邻的西风漂流及南、北赤道洋流赶来补充，这种因海水密度不同而形成的洋流称为密度流。“淌流”多发生在大河口附近，那儿河水面高于海面，常形成小规模的洋流。“补偿流”是由于洋流流动本身造成的。由于洋流的流动，海水流出的海区形成减水，而海水注入海区形成增水，造成洋面的不平衡，进而产生由增水区到减水区的补偿流，风洋流与补偿流是世界洋流体系中主要组成部分，形成各大洋的环流系统。现以太平洋及印度洋为例，说明环流体系，并解释寒暖流的划分标准。

太平洋北部的北赤道暖流是由信风引起的风洋流。流向自东向西，遇到西太平洋岛屿的阻挡，且受地球偏向力影响，向右偏转，形成黑潮（又称台湾暖流）。黑潮在日本东部海域进入西风带，在风力吹动下，形成北太平洋暖流。暖流向西遇北美大陆阻挡，大部分转向南流，形成加利福尼亚寒流。加利福尼亚寒流属于补偿流，补偿北赤道暖流的减水。暖流一部分往北再向西流，形成阿拉斯加暖流和阿留申暖流。值得注意的是，阿留申暖流号自北向南，即从高纬流向低纬，但其水温比所经海区要高，仍属暖流。太平洋南部洋流系统与北部相似，只是方向做逆时针流动。

印度洋南部海域开阔，和太平洋南部相似，形成一完整的环流系统。印度洋北部因受大陆的限制和季风的影响，形成特殊的“季风洋流”。冬季盛行东北风，洋流自东向西，再折而向南，与赤道逆流构成环流。夏季盛行西南风，洋流流向与冬季相反。注意的是，夏季索马里东海上的索马里寒流，虽然洋流从低纬流向高纬，却是一股水温低于流经海区寒流。可见，有些局部寒流也不是从高纬流向低纬的。

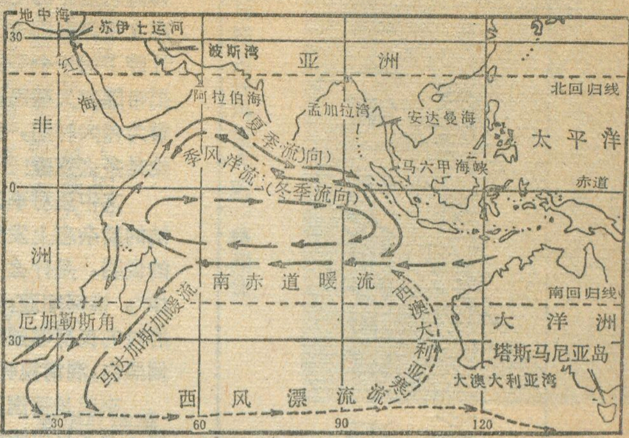


图3　印度洋洋流示意图

上述二例说明，寒暖流划分是以相对水温为标准的。《辞海》中的定义是正确的。

初中地理课本《世界地理》（上册）对寒暖流的提法，主要考虑到初中学生理解能力的限制，没有把问题全面展开加以叙述，只是用一种便于记忆的说法简略地予以说明。这当然也无可厚非，但作为一个准确的寒暖流定义则是不全面的。

地理信箱

草原上的盐湖星罗棋布，宛如一颗颗翡翠镶嵌在绿绒毯上。盐湖里盛产盐、硝等矿产。草原的地下，还蕴藏着丰富的煤炭资源，这里有全国最大的褐煤煤田。

草原的夏天，骄阳似火，炙热难当；有时，又会遇到突然而来的急风暴雨，气温骤降，身着单衣会冻的发抖。考察队的食宿、交通条件都较差，又整天在草原上奔波，可是队员们既没人叫苦也没人喊累，热切渴望了解草原的求知欲，使他们忘却了一切疲惫劳苦。在锡林浩特附近的草原，在硝泡子的湖滨，在小腾格里沙地长着茂密沙柳的沙包，在多伦附近几十米高的流动沙丘丘顶……，到处都留下了考察队员们的足迹。在这个广阔的大课堂里，他们学到了知识，锤炼了意志，也领略了祖国草原的旖旎风光。若干年后，他们中间有的人可能会作为草原的建设者，再次回到这辽阔美丽的锡林郭勒大草原。

《苏联经济地理（总论）》即将出版

由中国科学院地理研究所和东北师范大学地理系合作编写的《苏联经济地理（总论）》一书，由科学出版社出版，将于1983年第一季度发行。

本书是建国以来我国第一本全面、系统地研究苏联经济部门的生产与布局方面的著作。全书共分十三章，比较系统地介绍和分析了苏联经济地理学的研究历史与现状，主要代表性学派；自然条件和自然资源的基本特点、地域组合类型；人口与劳动力条件及其对苏联国民经济发展的影响；国民经济发展的基本特点；工业、农业、交通运输业等各生产部门布局的条件、特点、现状、存在问题及发展趋势；对外贸易地理等。全书重点是工业、尤其是重工业方面的介绍，共分能源、冶金、机械、化工及其它工业部门五章加以阐述。

全书约60万字，并附有地图50多幅，可供计划、经济、外事、财贸等部门，地理工作者，以及大专院校有关专业师生参阅。估价4.50元，限国内发行。凡需要者请向当地新华书店登记或直接与科学出版社发行科联系。

评《近代地理学创建人》第六章

「第一代大师费迪南·冯·李希霍芬」

吴凤鸣

最近阅读了商务印书馆1980年出版的《近代地理学创建人》一书中第六章(90—102页)——“第一代大师费迪南·冯·李希霍芬”,文章作者在介绍李氏的科学活动中，过分渲染了他在1868—1872年间来华考察的“功绩”,歪曲了历史事实,有必要做些探讨，以供我地学界参考。

关于李希霍芬在中国进行的地质、地理考察的“功”与“过”,由于资料不全,研究不深,有些面目确有不清之处。但从这篇文章提供的材料中却可以看出李氏来华的真实用心，从而帮助我们对李氏来华做出初步的判断。

文中所述,李氏1868年来中国进行地质地理考察是“获施展他伟大抱负的机会”;“把中国做为德国在远东的一个立脚点”,是他“梦寐以求的目的”; 是他“对中国的忠诚”;并标榜“他经常鼓吹中德两国应有更密切的联系”等等。都能说明这个问题。

文中以殖民者的口吻，写道:“当1872年德国在非洲进行殖民扩张的伟大时期刚要开始，因非洲是德国人选中的地域。德国在非洲和南太平洋已经有了殖民地,因此,又开辟了另一个等待探险的领域”。竟把帝国主义殖民扩张的野蛮行径，誉为伟大时期，可见文章作者的立论是多么荒唐!

文中还对李氏1895年在赫特纳的新杂志上发表的对《马关条约》的说明，是什么“政治地理学的杰作”。谁都知道,《马关条约》是清政府时的丧权辱国条约，真可谓是颠倒黑白,混淆视听!

李氏是德国的地理学家，1833年5月5日生于西里亚省卡尔斯鲁厄的一个贵族家庭。他对探险、地质考察有强烈的兴趣和爱好，曾研究过阿尔卑斯、喀尔巴阡山脉;研究过花岗岩及白云岩问题,1860年随普鲁士探险队调查过东亚各地; 曾到美国和匈牙利考察; 对火山岩与金矿的关系做过研究。并曾当过新闻记者多年。

1868年随着各列强瓜分中国之风，到达上海，文中所述:“他获得施展他伟大抱负的机会——到中国作研究工作。从他来华的经费看,最初他获得加利福尼亚银行的资助。后来上海西商会提供在中国全国旅行四年的经费”,其条件是“用英文向该会报告中国经济，特别是煤矿资源情况，他是第一个要人们注意这项巨大资源的人。由于承担职业上义务，他向上海西商会提供了详细的报告。这些报告的内容，表明他在搜集中国经济地理资料时,的确花了极大的功夫”。这段文字,毫不掩饰地说明两个问题:(一)他接受西商会的经费，承担了职业上的义务，可以说他的地质考察不完全是出于个人探险,或学术考察，而是有其背景的; (二)他窃取了我国经济、特别是煤炭资源的情报,获得西商会的好评,文中叫做“花了极大的功夫”。

李氏周游中国达四年之久，从上海出发，先后到过广东、江西、湖南、湖北、浙江、江苏、安徽、河南、山东、河北、山西、陕西、甘肃、四川、贵州、内蒙古、东北等十八个省市。

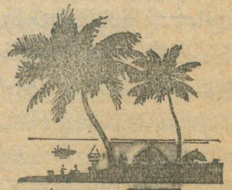
1872年当他回到柏林之后，名声大震，一方面向他的政府报告中国之行,求得经费,资助他编写调查报告和撰写“中国”著述; 另一方面大肆宣传“中国是第一煤炭大国”,“中国有三大良港,山东胶州尤为良港”。这不能不使我们想起1897年(清光绪二十三年)，德国强租我神圣领土胶州湾，英俄平分我山西煤矿采掘权的悲惨历史。这些侵略罪行，难道与李氏的调查与大肆宣染无关吗?

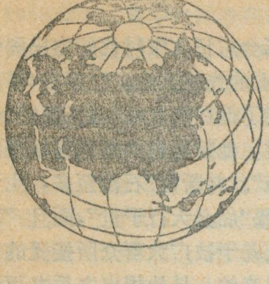
关于这一点，中国伟大革命思想家鲁迅先生早已明察秋毫。1906年在《中国矿产志》一书中，一针见血地提出:“毋曰一文弱之地质学家,而眼光足迹间,实涵有无量刚劲善战之军队”,并提出“盖李氏游历以来,胶州非我有矣”。

中国近代地质学创建人章鸿钊先生在《中国地质发展小史》中,也明确指出:“李希霍芬来我国调查地质外,对中国矿产、险要以及港口形势,无不悉心考察。归国后扬言:中国有三良港: 一为浙江三门湾; 二为江苏海州之青口; 三为山东胶州湾，以胶州湾逼近矿区，尤为良港”。还扬言:“山西煤矿非美国宾夕法尼亚所可比，足够全球千年之用”。

由此可见，李氏来华并不是单纯的科学考察，而有其明显的政治目的。

李希霍芬曾经撰写过《中国》(1—5卷) 以及《中国旅行日记》(1—2卷)等著作,在我国地学界有一定影响。最近出版的《近代地理学创建人》一书,对李氏来华考察“功绩”又作了歪曲事实的渲染，我们有必要回顾当时的历史事实，还其本来面目,消除不良影响。





地理知识

月　刊

1983 年
第 1 期

编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订 购 处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年一月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806 国外刊号：M 80
定价：0.17 元

中国的石油……王仰之　徐寒冰　2
片马行
——横断山科学考察散记……杨勤业　4
豫西山地亚热带北界的划分……李克煌　7
湖南省的动植物资源及其保护……许又宴　9
一个方兴未艾的旅游胜地——厦门……宋力夫　10
新疆之行……吴梦熊　13
云南皮厂热水塘——封面说明……章铭陶　3
泰国的渔业……严崇潮　14
瑞典三大自然资源……陈文英　许福瑞　16
马拉维的农业……王东来　18
“南方大陆”的探险……张　天　19
今日圣保罗……华　弢　22

世界各地

墨西哥“钦乔纳尔”火山爆发记实……徐耀明　23
加利福尼亚半岛的前途……李令华　23
岩洞集锦……谢光正　赖少庆　23
感应和行为地理学……陈传康　24

地理教学

高中地理第六章
《自然资源和资源保护》教学说明……郭正权　26

地理课外活动

暑期晋北地理旅行日记……姚卫军　28

地理信箱

寒流与暖流……郭玉如　30
考察在锡林郭勒草原上……路　遥　30
评《近代地理学创建人》第六章
“第一代大师费迪南·冯·李希霍芬”……吴凤鸣　32

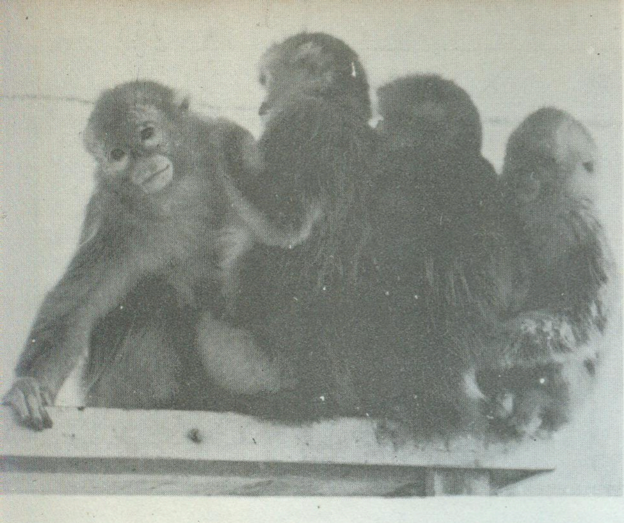
资　　料

全国分水系水能蕴藏量统计表……　6

出版消息

《苏联经济地理(总论)》即将出版……毛汉英　31
致读者……　15
封面　丽江的热水湖　章铭陶
封二　湖南省的珍贵动植物　许又宴
封三　中美各国风采……新华社供稿
封底　巴西城市剪影……吴传钧摄影

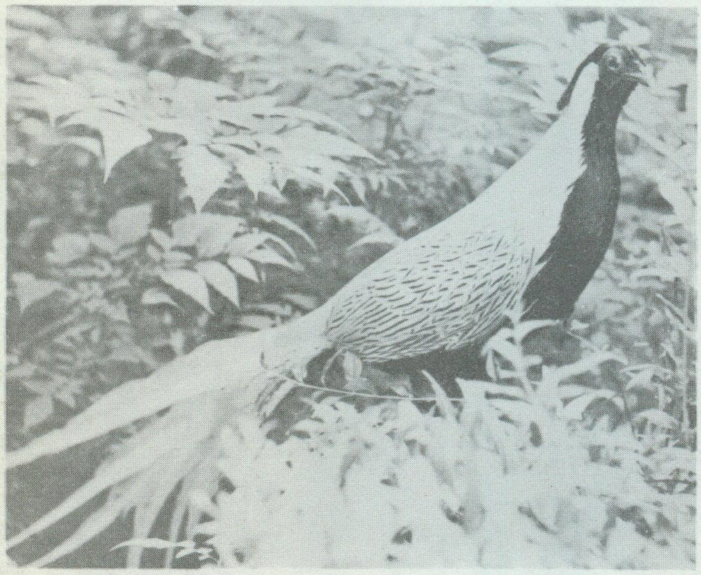
湖南省的珍贵动植物



◀珍贵的金丝猴生活在湘西北和湘西南。

▶名贵观赏鸟——金鸡。在张家界、紫云万峰山、黄双成群发现。

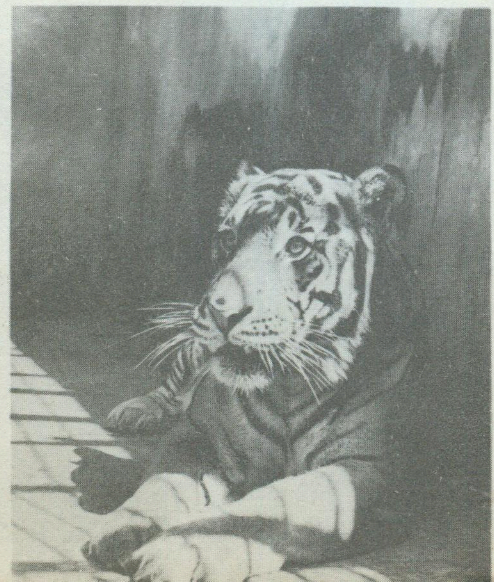
▼ 生长在黄双、紫云万峰山的白鹇。常栖竹林间。



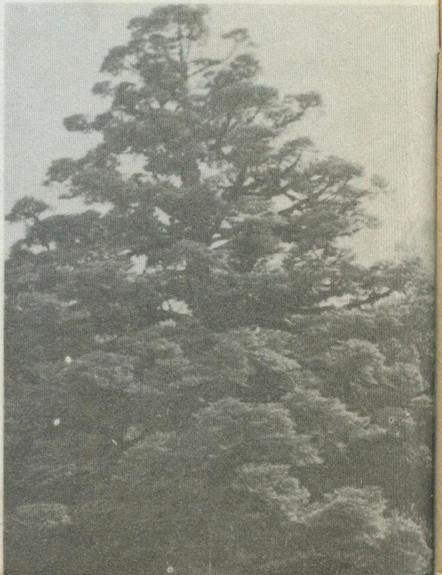
▼ 被称为“活化石”的银杉嫁接苗，在新宁县林科所首次嫁接试验成功。

▼ 古老的长苞铁杉，生长在绥宁黄双。木材耐腐力极强，花纹美丽。

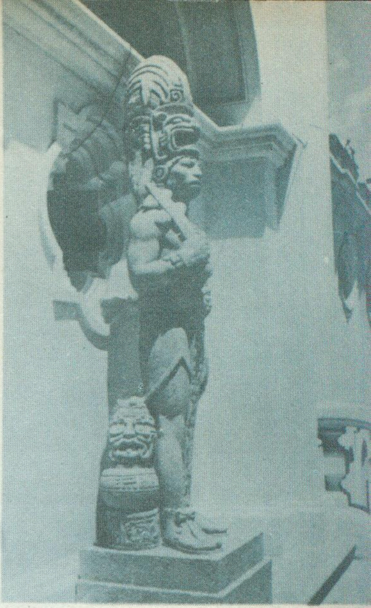
▼ 栖息在湘西南都庞岭和湘东南八面山的华南虎。



▼ 古老稀有树种——冷杉单株。一九七九年首次在湖南发现，产于越城岭的紫云万峰山。



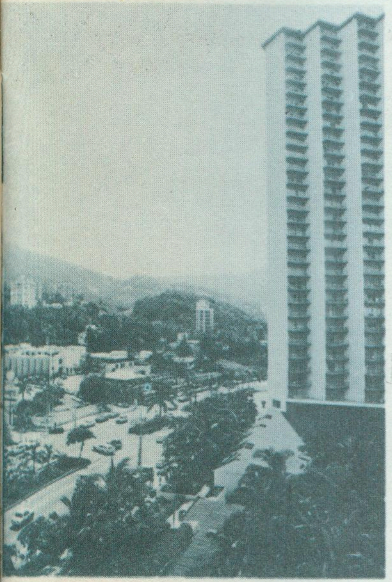
◀ 危地马拉是『玛雅人的国度』，图是中部山区一个玛雅人市镇奇奇卡斯特南戈的集市，沿街两旁排满了土特产品。



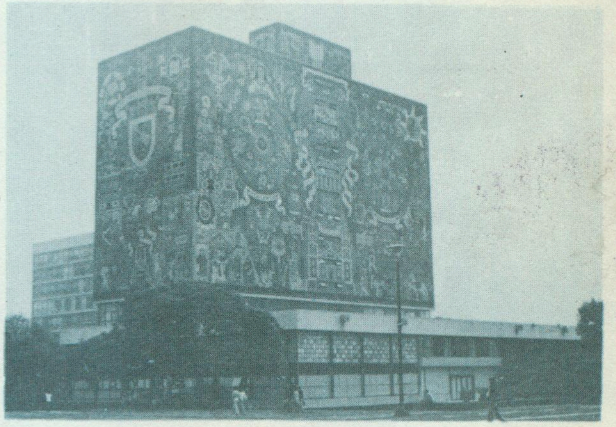
▶ 危地马拉古代玛雅人的一尊塑像。

中美各国风采

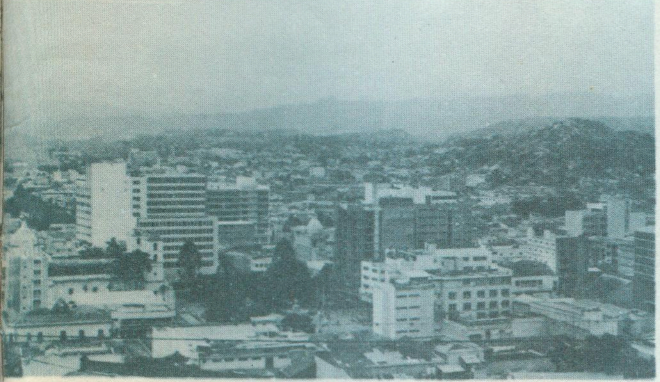
新华社供稿



◀ 墨西哥太平洋沿岸阿卡布尔科是著名的旅游城市。

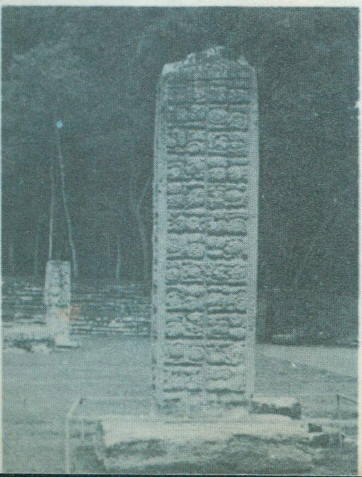


▶ 墨西哥城素有“壁画之都”的称号，许多公共建筑物的墙上画着各种各样的壁画。



▲ 洪都拉斯首都特古西加尔巴。

◀ 『世界桥梁』巴拿马运河。



◀ 洪都拉斯面积11万多平方公里，人口三百多万，百分之六是印第安人，图是玛雅文化遗址发掘出来的石碑，碑上的象形文字，尚无人能辩认。

▼ 危地马拉的玛雅人在演奏民族乐器马林巴。

◀ 滨临大西洋的里约热内卢，图中的花岗岩体构成的“面包山”扼守着海港大门。

▼ **里约热内卢以拥有美丽的海滩浴场著称，每年吸引上百万游客，图为滨海旅馆群。**

IRASHAI
BEM-VINDO AO BAIRRO ORIENTAL

◀ 圣保罗有日裔市民75万，图为该市的日本街。

巴西城市剪影

吴传钧摄影

▶ **巴西利亚市中的巴西参、众两院大厦，其旁持剪戟双人铜像是民族团结的象征。**

▲ 巴西首都巴西利亚，图为市中央轴线两侧的政府机构。

▼ **巴西利亚建筑风格特殊的天主教堂。**

◀ **南美第一大城圣保罗，是巴西最大的工商业中心。**

设

地理知识

1
1983

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

神秘的祁连山

光　和

祁连山是一个久负盛名的巨大山系。但此山系深居我国内地，除当地居民外，有幸登临者毕竟很少。所以在人们的心目中，总不免对它产生某种陌生甚至神秘之感。笔者连年参加祁连山冰川考察，对它的地理特征有一些粗浅的认识，特略述如下，以就正于读者。

天涯何处是祁连　沧桑几度黄河西

“祁连”一词源出我国古代北方少数民族——匈奴的语言，意思是“天”。因此，祁连山的含意就是天山，和新疆天山同名。它耸立在甘肃省河西走廊以南，河西人民和丝绸之路上的商旅历来称之为南山，它也就以这个名称进入了早期的中外地质地理文献。实际上，南山一名远不足以概括整个祁连山。现在人们所说的祁连山并非一条山脉，而是包括一系列平行山脉、谷地和山间盆地的整整一个山系。

作为青藏高原北部边缘山系的祁连山，位于青海、甘肃两省交界上，约当北纬36—39度和东经93—103度之间。西以当金山口与阿尔金山为界，东近包(头)兰(州)铁路线，南邻柴达木、共和盆地和黄河谷地，北侧以巨大高度俯视河西走廊。长850公里，宽200—300公里，面积约20万平方公里。

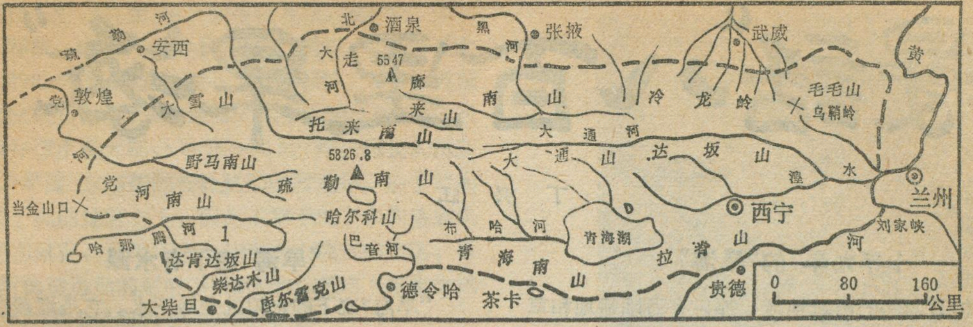
这个山系主要是由前寒武纪和早古生代变质岩系及火成岩构成的。在非常久远的年代，祁连山所在地是与华北台块连成一个整体的原始古地台的一部分，地面海拔不高，起伏也很小。距今二十多亿年前的震旦纪初，地面开始下沉，形成北西西-南东东方向的向斜，并且被从我国南方来的海水所淹没。寒武纪初期，一带狭长的陆地由于块断上升而从海水中露出来，形成了古祁连山。又过了大约两亿年，到志留纪末，一次强大的构造运动席卷了整个祁连山区，古祁连山南北两侧的地向斜发生迴返，海愈来愈小，也愈来愈浅，而山脉却因一系列褶皱和冲断而变得十分高峻挺拔。这大概是祁连山的第一个黄金时代吧！可惜好景不长。石炭纪中晚期的大海侵，使祁连山区再次成为一片汪洋。古祁连山变作长条形岛屿孤立在海面之上。直到发生华力西运动，它才最后摆脱了海侵的威胁。但后来经过长期剥蚀和夷平，到第三纪末，祁连山又变得低矮而平缓了。第四纪以来，它和青藏高原一起经历了阶段性的大幅度整体上升，才又一次获得巨大的高度，傲然挺立在河西走廊南方，向色彩单调的荒漠和戈壁炫耀它翠绿的新装和晶莹的雪冠。

长岭纵谷相间列　山间盆地嵌明珠

祁连山之所以能摆脱“南山”狭小概念的束缚而包含广泛得多的范围，应该归因于地质学对祁连地槽褶皱带的研究。这个褶皱带中自晚古生代初期以来以北西西-南东东方向占优势的块断运动，最终形成了狭长的地垒式山地和宽广的地堑式谷地相间排列的地形。人们把所有这些山脉合称为祁连山系。其中党河南山—哈尔科山—青海南山—拉脊山这个山链，西起当金山口，东至刘家峡一带黄河谷地，总长度达800公里。走廊南山—冷龙岭和大雪山—托来南山—大通山、达坂山两个山链，也都纵贯东西，长度达650公里以上。其它山脉比较短，主要分布在山系西部。

祁连山平均海拔4000米以上，大雪山，疏勒南山和达肯达坂山则可达5000米以上。而且除少数山脉外，几乎所有山脉都有海拔超过5000米的高峰。疏勒南山团结峰海拔5826.8米，是祁连山系的最高峰。

在上述平行山脉之间，分布着许多纵向谷地。纵谷的广泛发育，是祁连山地最重要的地貌特征之一。大通河纵谷长450公里，居所有纵谷之首，以下依次为党河纵谷(320公里)、黑河上游纵谷(270公里)、疏勒河上游纵谷(240公里)、哈那腾河纵谷(180公里)及北大河上游纵谷(180公里)等等。这些纵谷深藏山地



1 察汗鄂博图岭

祁连山的位置和范围图

内部，海拔通常在 3000 米以上，宽 10—30 公里，两侧多为连续的洪积倾斜平原，平坦的谷底发育高山草甸，是很好的牧场。西部各纵谷则突出地呈现干燥外貌，局部地方发育了沙堆和新月形沙丘。

除纵谷外，山脉间还有大大小小的盆地。而盆地中心，常常引人注目地分布着高山湖泊。最著名的盆地当然是青海湖盆地了。这个盆地流域面积 35000 平方公里，几乎和台湾省相等。盆地的地势自西北向东南倾斜，地貌类型从周围高山到盆地内部有明显的分带现象。盆地中的青海湖面海拔 3196 米，面积 4635 平方公里，是我国第二大湖。湖岸的多级阶地表明，它曾经有更高的水位和比现在广得多的面积。湖中有沙岛、海心山、海心西山和鸟岛等岛屿。现在青藏公路和青藏铁路分别从南北两岸通过，旅行者不难一览湖上的山影波光和湖滨牧场的秀色了。

比较不为人们熟悉的哈拉湖盆地，面积 4780 平方公里，近似菱形。盆地中心的哈拉湖湖面海拔 4077 米，面积 581 平方公里。沿岸有五级自然堤和宽度为 4—5 公里或 10—15 公里的洪积倾斜平原，北岸和东岸并有少量新月形沙丘或沙堆。古代从河西走廊西部到柴达木和青海省东部的道路曾经过哈拉湖畔。如今这个盆地却变得人迹罕至而成了野生动物的乐园。

东湿西干人易晓　千年冷暖有谁知

祁连山深受亚洲中部荒漠影响，具有典型的大陆性季风气候特征。气候的垂直分带性表现得也很明显。我们曾经做过计算，年平均气温零度等值线在北坡大致通过 2800—3100 米高度，南坡偏高 100—200 米。这个数字告诉我们，它的高山区经常处于负温中。

我们在祁连山地考察期间，亲身体验到愈向西遇到的阴雨天愈少，植被愈稀疏、贫乏，景象愈荒凉。冷龙岭、走廊南山和托来南山等有很好的云杉林，绿树青山碧水曾使我们留连忘返，而当我们在党河上游的沙丘间艰难迈步时，竟以为自己置身在塔里木的沙漠中。祁连山东湿西干的气候特征，给我们留下了非常深刻的印象。祁连山冬季受蒙古高压控制，气候严寒而干燥，夏季由于东南季风和沿青藏高原东部边缘北上的西南暖湿气流的影响，降水比较集中，并表现出南坡多于北坡，随高度递增和由东向西递减的规律。山地东部平均降水量可达 500 毫米，至西部的哈那腾河、党河、野马河谷地，普遍降到 100 毫米以下。

气候组的同志为了研究祁连山地气候的变迁，采集了几十棵祁连山圆柏和云杉树的年轮标本。其中有三棵圆柏分别为 935、913 和 718 轮。经过分析和计算，得知祁连山自 11 世纪中叶至 12 世纪中叶是持续 100 年左右的冷期。1150 年至 1420 年的 270 年间，基本上是暖期。1421—1530 年又是冷期。1530 年代至 17 世纪初再次出现暖期。此后直到 1860 年又是冷期，其间的 1616—1735 年是近千年来寒冷程度最甚的时期。1866—1921 年气候转暖，之后又进入新的冷期。

这些冷暖期和我国东部相比较，始末时间不尽相符，这反映了气候波动的区域性差异。但各冷暖期基本上可以相互对应。祁连山圆柏的树身上为我们保存了可靠的长期记录。

玉龙三千润沃野　宝藏丰富百业兴

祁连山的巨大高度使气温随海拔增加而递减和降水量随海拔递增的规律都得到充分的体现。这样，在一定高度以上，适当的低温和降水条件相配合，积雪终年不化，经过成冰作用，就形成了山岳冰川。

据 1980 年兰州冰川所按国际冰川编目规范统计的结果，祁连山目前共有2859条冰川（内含阿尔金山东部 44 条），总面积达 1972.5 平方公里，储水量达 954 亿立方米。冰川类型齐备，悬冰川、冰斗—悬冰川、冰斗冰川、冰斗—山谷冰川、山谷冰川、坡面冰川、平顶冰川都有，集中分布在海拔 4000—4500 米以上的高山带。在团结峰、素珠链峰等突出的高峰附近，冰川成星状排列；在较高的山脊两侧成羽状排列，在略低的山脊北侧成梳齿状排列。由于山地西部比东部同高度处气温偏高而降水量显著偏少，雪线和冰川下限都从东向西逐渐升高。但因西部山脉平均比东部高 500 米以

（下转第 9 页）

漫話“八百里旱海”

丁 兴 旺

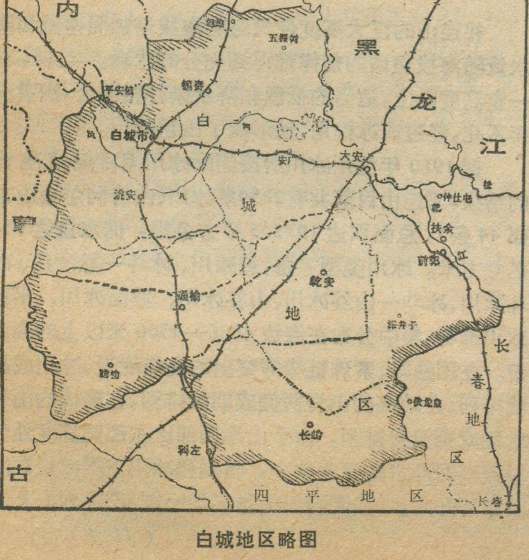
“十年九旱”的“旱海”

在吉林省西部的白城地区，那里有万顷耕地和草原，是吉林省发展农、林、牧业的重要基地。但是，那里的气候干旱少雨，是全国闻名的干旱半干旱地区，素有“八百里旱海”之称。

“旱海”，顾名思义，降雨量低，蒸发量高，地域又非常广阔，犹如浩瀚的大海。白城地区每年的降雨量仅为400—500毫米，蒸发量却达1700—1900毫米，地域范围包括镇赉、洮安、大安、扶余、前郭、乾安、通榆、长岭八个县和白城市，方圆近4600平方公里。

这里春季“十年九旱”，秋季“十年四旱”。风沙很大，“一年两次风，一刮到年终”，人们常用“一进洮南府，身带二斤土”的说法来形容这里风沙之大。这里春天不下雨，冬天不见雪，加上风沙大，结果造成土地干裂。春季因为缺水，常常误了农时，即使播下了种子，也由于缺水浇灌，致使秧苗出得稀稀拉拉。秋季庄稼正值籽粒灌浆，又常常碰上“掐脖旱”，籽粒不成，颗粒无收。一九七二年，全区因为春旱、“秋吊”，粮食产量锐减七亿多斤，占当年该区粮食总产量的一半。

在白城地区，庄稼“有水一片绿，无水一片黄”。从这个意义上来说，水就是粮食。要发展这个商品粮基地的关键是要解决水。那么，偌大的“旱海”有没有水呢？



白城地区略图

“旱海”底下有水源

“旱海”底下的水源就是地下水。它是埋藏在地壳中的水源，贮存在各种各样的岩层里。由透水性好的某些沉积岩，如砂岩、砾岩和卵石层、砂层组成的岩层，因为岩石中的孔隙又多又大(叫做透水层)，所以在这种岩层中能充满地下水，地质学上把这种岩层叫做含水层。由透水性不好的泥岩、页岩以及火成岩、变质岩组成的岩层，因为岩石中的孔隙又少又小(叫做不透水层)，所以这种岩层对地下水的渗透和流动起了阻隔作用，地质学上把这种岩层叫做隔水层。从地面向下渗透的水，在渗透流动的过程中，如果遇到了隔水层，截住地下水，水就聚集在这个隔水层之上，人们把埋藏在地面以下第一个隔水层上的地下水，叫做潜水。

潜水和地表水一样，在高处的潜水也要沿着它底部的隔水层向低处流动，形成“潜水流”。如果潜水底部的隔水层是四面高、中间低的盆形洼地，那么四面的潜水就会向这个盆形洼地里汇集，形成“潜水湖”。有的地下水，它的底部不但是隔水层，而且其顶上也有一层隔水层，这种夹在两个隔水层之间的地下水就叫做层间水，同一个地区往往可以同时存在好几层层间水。

“旱海”的底下是一个向北开口的蓄水构造盆地。盆地的隔水底板是一层泥岩，隔水底板以上是一些胶结程度比较弱的砂岩、砂砾岩和没有胶结的砂层和砂砾石层，这些都是良好的含水层。根据钻探资料表明这个蓄水构造盆地不光有一个含水层，而是具有相互叠置的多个含水层，每个含水层之间由于被弱透水层相隔，因此，上部的潜水与下部的层间水可以通过其间的弱透水层发生流动，从而构成了多含水层的含水系统。由此可见，“旱海”底下的水源是十分丰富的。

人们不禁要问：“旱海”底下的水源又是从哪里来的呢？根据地质工作者的勘察发现，这些地下水主要是靠当地的降雨和河水补给。如“旱海”西部的地下水以洮儿河水常年渗漏补给为主。在雨季，大气降水可直接渗入地下补给，是“旱海”地下水最丰富的地段。月亮泡一带是蓄水盆地的主要部分，这里的含水层发育齐全，分布普遍，而且比较稳定，在大气降水的直接渗入补给下，地下水也比较丰富。试验证明：单井涌水量大部分为50—100吨/时。而且地下水的矿化度小于0.5克/升，水化学类型大部分是重碳酸钙、镁水，或是重碳酸钠、钙、镁水，既适于灌溉，又适于饮用。在扶

余中西部一带，北、西、南三面被松花江、拉林河、第二松花江环绕，东面与长春拱形隆起相连。这一带在大气降水的补给下，除北部的长春岭、石桥、大林子地段地下水比较贫以外，其它地移的地下水都比较丰富，这里的单井涌水量大部分为50—80吨/时，而且水质良好。在“旱海”东南部的长岭弧形隆起地带，由于地形都高凸于周围地区之上，因此不利于地下水和地表水的汇集和赋存，是地下水与地表水比较贫的地区。但是，在新构造运动的影响下，该区的北部地下水也比较丰富，单井涌水量可大于100吨/时。

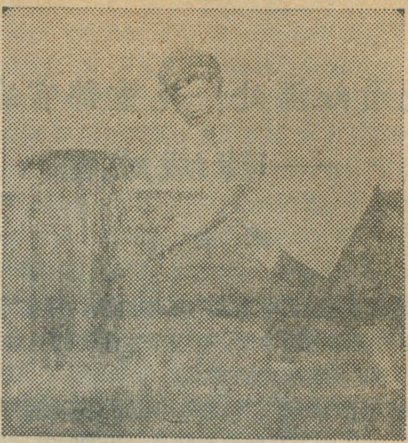
“旱海”底下蕴藏着丰富的地下水资源，根据水量均衡法计算的结果，白城地区每年天然补给水量约32.64亿立方米（其中降雨入渗量为30.34亿立方米，河水入渗量为2.23亿立方米），允许开采水量为25亿立方米，使当地农业有丰富的灌溉水源。

合理开发利用水资源

丰富的地下水资源通过打井由“旱海”底下被引到地面，又通过纵横交错的渠道来灌溉万顷良田。近十几年来，白城地区的人民在党和人民政府的领导下，积极开展了打井和其它水利建设工作，截止1979年底，全区已打“机电井”30107眼，建成大、中型水库8处，它们在抗旱保证农牧业生产方面起了很好的作用。

如何根据地下水资源的分布状况进行合理开发利用，这是关系到农牧业生产发展的一件大事。如果人们对地下水资源的开发利用不合理，那么人们非但得不到预期的目的，而且还会造成很大浪费。扶余县善友公社就曾发生过这样一件事：该公社地处第二松花江北面，这里的水利建设搞得比较好，为了开发利用地下水资源已经打井三百眼。随着农业生产的发展，前年他们准备再打一百眼井，以便扩大灌溉面积。在打井之前，长春地质学院吉林西部干旱半干旱研究队，对这里的地质条件和地下水资源的分布情况作了全面的考察和研究，结果发现公社范围内的地下水水面与松花江的水面高差达二十余米，原来认为松花江水可以源源不断地补给地下水，现在看来这不仅不可能，而且有一部分地下水还要流到松花江里。另外，根据对全公社一百多眼井的抽水试验，证明现有的三百眼井，有的井分布过密，水量不足，影响灌溉。因此，有必要对这些井进行适当调整，才能有利于灌溉。至于再打一百眼井，势必劳而无功，而且会影响原有机井的水量。根据这个情况，他们取消了再打一百眼井的计划。调整了原有的机井，合理地利用了地下水资源。同时还为国家节省了一百多万元。

对地下水的合理开发利用还必须考虑地表水资源的情况，单方面考虑某种水资源的开发利用，都容易发生矛盾和漏洞。比如，白城地区的地表水资源主要有洮儿河、嫩江、第一、二松花江及拉林河，这些河流（除拉林河外）汇流后流出该区的水量平水年为301亿立方米。特枯水年尚有116亿立方米。可见地表水资源是比较丰富的。但是它的分布很不匀，多集中在该区的北部边界地形较低的部位，引用比较困难，而且嫩江上游流经黑龙江省，其水资源主要由黑龙江省控制，此外，上述各江河在白城地区均无水利工程控制，根据现有水利工程情况和今后整修配套情况，1985年可利用地表水资源为7.99亿立方米，到2000年可利用地表水10.44亿立方米。



乾安县道子泡一自流井，自流量为30立方米/小时。（郑义摄）

总的看来，由于这里的地表水利用的潜力较大。今后除合理开发地下水以外，还应充分发挥已有水利工程的作用，尽可能的利用地表水。但也有这样的情况：如有的地方，虽然地下水较贫，不能满足需要，但是由于地形高，地表凹凸不平，引地表水灌溉困难，这样的地方也应选择有利地段打井开发地下水。如果有的地方靠近地表水，而地下水也比较丰富，则应利用地表水，而将地下水资源让给利用地表水困难，地下水不足的地段；有的地方，如在“旱海”的南部，耕地多，土地好，适于农作物生长，但地下水比较贫，又无地表水体，而且地形高，地表坡度陡，引用地表水难度大，经济上和技术上都不甚合理。对于这种情况，仍应打井开发地下水，并尽可能充分地有效地利用其有限的地下水资源。

随着生产的发展，人们已经注意对地下水和地表水进行综合开发利用。而不是单方面考虑开发利用某一种水资源。目前，长春地质学院吉林西部干旱半干旱研究队和吉林省水利厅，在地下水资源评价的基础上，根据白城地区地表水资源和现有水利工程情况，以及吉林省水利化简明规划报告资料，提出了“白城地区水资源合理开发利用方案”，为编制水利规划及开发利用水资源提供了科学依据。可以预期，昔日的“八百里旱海”，在不久的将来，定会成为五谷丰登的绿洲。

晓看红湿处　花重锦官城

——蓉城成都

郭来喜

在土沃民殷，水旱从人 ，不知饥馑，素有“天府之国”美称的成都平原中部，有座千古名传的锦城，它就是具有2300多年历史的成都。

成都别称“龟城”、“锦城”、“蓉城”，还称过“南京”、“西京”。古蜀国王从帝建都郫县，战国时其后代迁于成都。古有“一年而所居成聚，二年成邑，三年成都”之说，故名成都。也有人说“成都”是古蜀族语的汉音，意为高原人居住的地方。

秦惠文王灭蜀，令张仪仿咸阳筑成都，城分太城与少城。传屡筑城屡崩，有大龟周行旋走，便依龟行处筑城，故别号“龟城”。古代以龟为高贵，是吉祥长寿的象征。《古今集记》称：“初张仪筑城虽因神龟，然亦顺江之形，以城稍偏，故作楼以定南北”，名“张仪楼”。

四川是我国古代重要蚕桑区之一，蜀锦在东汉时已负盛名。古人利用流经成都的流江濯锦，色泽鲜丽，又因濯锦者沿江不绝，致使江水五光十色，艳丽似锦，故称锦江。蜀汉时设管织锦之官，驻地谓锦官城，成都因而有“锦城”之称。杜甫的“锦官城外柏森森”佳句即指它。

五代后蜀主孟昶倡导在城上遍植芙蓉，每届金秋芙蓉盛开，望之如锦绣，所以成都又称“芙蓉城”，“蓉城”即由此简化而来。

除战国时“仪筑成都，以象咸阳”称秦城外，西汉又立成都十八门，即“大城九门，少城九门”，东晋桓温灭蜀时夷少城，隋“增筑少城，广十里”，唐筑罗城，又名太玄城，将秦城、隋城置于内，五代后蜀在罗城外再筑周长四十二里的“羊马城”，宋以后多次修唐罗城，明在城中心增筑皇城，清在大城西南新建蒲城，俗称满城。

历史上的成都是蜀郡、益州、益州路、成都府、成都路和四川行省首府治所。成都还数度为封建割据政权的都城。如成家、蜀汉、成汉、前蜀、后蜀均定都于此。唐玄宗、唐僖宗先后避乱幸蜀，封成都为“南京”。北宋李顺和明末张献忠领导农民起义军曾建大蜀国与大西国，均以成都为国都，张献忠一度改名为“西京”。

秦蜀郡太守李冰凿离堆，疏两江，使成都平原变为天府，这对它成为繁华之都有深远影响。由于物产丰饶，手工业发展，商业繁荣，“水陆所凑，货殖所萃”，“四民州处，万商成渊”，“地大且要，水陆巨冲”，成都在西汉即为仅次于长安的全国第二大都会，唐代是全国四大名城之一，宋代则为全国三大市场之一。陆放翁描绘当时的成都“城中繁雄十万户，朱门甲第何峥嵘。锦机玉工不知数，深夜穷巷闻吹笙”。

成都自古即为西南文化荟萃之地。远在西汉蜀郡太守文翁便在此创办了全国最早的官学——文翁石屋，这所郡国学官的毕业生遍及巴蜀，使蜀郡大治，好学成风。

古代许多文学家、诗人如司马相如、扬雄、左思、李白、杜甫、薛涛、元稹、白居易、苏轼、陆游等先后在蓉城写下了光辉的词赋诗章。李白的“日照锦城头，朝光散花楼。金窗夹绣户，珠箔悬琼钩。飞梯绿云中，极目散我忧。暮雨向三峡，春江绕双流。今来一登楼，如上九天楼”，把锦城描绘的花团簇锦，宛若仙景。

古代成都不仅盛产蜀锦、蜀绣、蜀布、蜀刀、蜀瓷、漆器等，唐代又是“吹箫间笙簧”的名都，宋元时雕刻书版，精美无比，是当时成都的特有一门技艺。“举天下言画者，莫如成都之多”，成都也是“多名笔”的文化名城。

唐代崇尚佛教，盛行“舍宅为寺”，成都城内半数为寺庙所据。五代前后蜀主均大修宫苑，官僚豪绅广兴土木，以致京城“南宅北宅，千梁万栱”，“奇丽无比”。

一千年来，成都花会遗风相传至今不衰。每届农历二月十五日，春风化雨，百花盛开，在青羊宫举办一年一度的花会，名花丽卉，争芳斗艳。“晓看红湿处，花重锦官城”和“当年走马锦城西，曾为梅花醉似泥。二十里中香不断，青羊宫到浣花溪”就是杜甫、陆游对成都的花卉世界的赞颂。

成都亦是风景佳秀，文物荟萃的游览胜地。除地近秀冠天下的峨眉山、福受天府的都江堰、青城天下幽等胜景外，市内有雄伟肃穆的武侯祠、诗情画意的杜甫草堂、翠竹映接的望江楼、文物丰富的王建墓、珍藏唐僧顶骨的文殊寺、千年古刹宝光寺。

君臣合庙的武侯祠有蜀汉历史人物塑像40多尊和碑碣40多通，其中最珍贵的是一通唐“三绝”碑，由裴度撰文，柳公绰所书，鲁建镌刻。

浣花溪畔的杜甫草堂，不仅再现杜诗意境，还有翠竹森森，楠树冥冥，一派江南田园风光。草堂藏有杜诗各种版本与外文译本，以及古今文化名人的杜诗书法与意境画。

望江楼是为纪念诗人薛涛而建，崇丽阁的一幅超长楹联有212字，比著名的昆明大观楼长联尚多32字，其文辞秀美，对仗工整，系清末才子钟云舫所书，游人至此，博览风物，鉴赏长联，怀古之情，油然而生。

三洞桥畔的王建墓是前蜀主的永陵，出土的石伎乐造型优美，形神兼备，对研究唐、五代宫廷艺术有重要的历史价值。解放后发掘的后蜀主孟知祥墓和明朱悦燫墓，出土了大量文物，更使锦绣蓉城增辉。

江北烟光里 淮南胜事多

——古城扬州

杨冠雄

“夜桥灯火连星汉，水郭帆樯近斗牛。 今日市朝风俗变，不须开口问迷楼。”这是唐朝诗人李绅写下的一首诗，生动地描绘了诗人目中的扬州盛况。

扬州作为我国一座著名的历史都会，唐朝可说是其发展史上的鼎盛时期。当时，这座江淮之间的“广陵大镇”，由于位居全国的漕运和盐运中枢，手工业和商业发达，已经发展成为我国东南第一大城市和国际贸易港口，曾被赞誉为“富甲天下”之地：“谓天下之盛，扬为一而蜀次之也。”

唐代的扬州城，包括蜀冈上下的子城和罗城两部分。全城规模，据《新唐书》有南北二十里、东西十多里、城周六十六点八里，宋代科学家沈括在《梦溪笔谈》中则记为南北十五里一百一十步、东西七里十三步，两者虽有出入，但城廓之大是显而易见的，这同当时的京城长安南北十五里一百七十五步、东西十八里一百一十五步、城周六十七里的外郭城规模相去不远。子城建在蜀冈之上，为官署衙门所占，故人们称之为“牙城”。其南为罗城，系平民百姓聚居和工商业的区域，其中沿市河的一条东西长街是全城的精华所在，有人这样描写道：“每重城向夕，常有绛纱灯万数，辉耀罗列空中。九里三十步街中，珠翠填咽，邈若仙境。”

这样一个繁华得令人眼花缭乱的扬州城，究竟是怎样发展起来的，后来又是如何演变的呢？且不妨让我们对这座古城的历史作一次巡礼。

扬州地处长江北岸，春秋时本为邗国的属地。大约在公元前四八六年，即吴灭邗以后，吴王夫差为北上伐齐并与晋国逐鹿中原，在蜀冈南缘筑起了邗城，并以此为都城。此后历代的扬州古城就在邗城的基础上重建、改建和扩建，其方向逐渐向南推移，及至近代，扬州城基本上便建在蜀冈下的长江冲积平原上了。

扬州在其二千四百多年的历史中，历经盛衰，其地位和名称也屡有变迁。吴被楚取代以后，邗城改称广陵城。西汉时扬州曾是江都国、广陵国的都城，至东汉降为广陵郡治。东晋时又曾侨置青州，并数度易为兖州、南青州和东广州。北周时改置吴州。 隋设扬州（中曾改为江都郡）。唐改邗州，后复为扬州，唐末还曾立为吴国。宋、元、明、清诸代大体上以扬州相称，其中明代曾一度改为淮海府、维扬府。

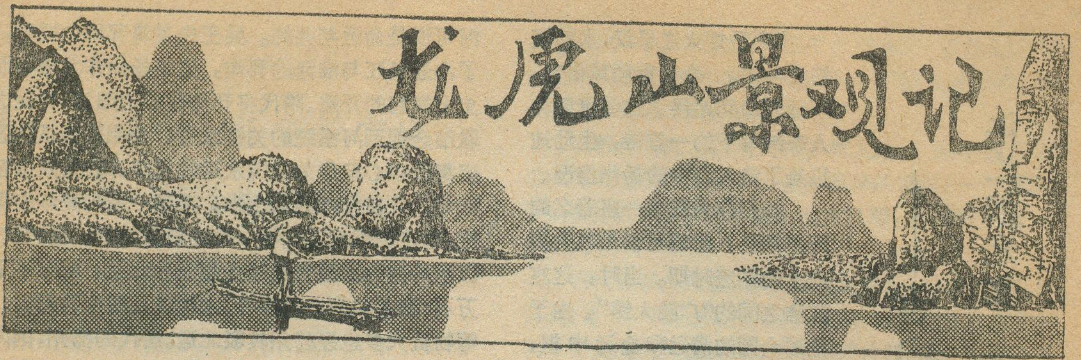
扬州地理位置特殊，它的繁荣与衰落同南北大运河可说是命运与共的。吴王夫差筑邗城的同时，开凿了沟通长江与淮河的邗沟，这是扬州作为城市而在历史上崛起的开端。隋代将邗沟改成山阳渎，并使之成为联结全国运河系统的关键水道，扬州因而从地区性物资集散中心跃居为全国水运的枢纽。同时，隋炀帝三下扬州，又在扬州大兴土木，盖起一系列豪华的宫殿园囿，也使扬州成了名噪一时的显赫要地。在唐代，江南以至岭南的漕粮皆集结扬州而后北运，每年不下四百万石；淮盐和南方的茶叶、木材以及四川的蜀锦、药材等物资大多也经扬州转驳北运。唐代的扬州，国内商贾云集如织，国外商人也来往如梭。在宋、元、明、清等朝代，扬州由于漕运也还保持着比较繁荣的局面。但在清朝中叶以后，北运河的一段河道淤塞不通，导致河运漕粮宣告完全中辍，扬州随着也渐见衰落。

古城扬州是一座富有历史文化价值的城市，它的秀丽风光和众多的名胜古迹是十分迷人的。尽管扬州位于大江以北，可是它却具有江南城市的特色。它的园林建筑在历史上享有很高的声誉，对此清人曾高度评价说：“杭州以湖山胜，苏州以市肆胜，扬州以园亭胜，三者鼎峙，不可轩轾。”据认为，扬州早在公元前一百五十多年已有较大规模的园林建筑。隋炀帝三下扬州建造的离宫别馆，是宫室与园林结合的产物。唐朝时扬州的园林就更多了，在市井相连的“春风十里扬州路”上园林占着相当大的比重，其中著名者有樱桃园、郝氏园等。清代是扬州园林建筑的极盛时期，特别是在乾隆以后，全城园林数以百计，其中从北郊到平山堂一带，更是“两堤花柳全依水，一路楼台直到山”。

扬州的秀丽风光可以瘦西湖为代表。瘦西湖本是唐代以后由人工开挖的城壕和通向古运河的水道，原称保障河。在清代以前，它已经逐渐地被建成为一处妩媚多姿的风景名胜区，到清乾隆以后又被刻意经营，增加了许多园林建筑，使之臻至幽美，以致当时诗人汪沆能将它同杭州西湖相媲美：“垂杨不断接残芜，雁齿红桥俨画图。也是销金一锅子，故应唤作瘦西湖。”

古木参天、环境清雅的蜀冈，可以视为扬州历史文化遗存的精华所在。这里有建于五世纪的大明寺，有欧阳修建的平山堂、苏轼筑的谷林堂以及后人为纪念欧阳修而造的欧阳祠，有建于清雍正时的平远楼和乾隆时的西园，还有唐代扬州城遗址、隋代栖灵塔遗迹“栖灵遗址”以及西园内的“天下第五泉”等。在大明寺内，一九七三年添建了一座鉴真纪念堂。 这是一座仿照唐代建筑式样设计的殿堂，供奉着为中日文化交流做出重大贡献的唐代高僧鉴真大师的楠木雕刻坐像。

更正： 八二年十一期封二照片说明中薪春应为蕲春；修茸应为修葺。



龙虎山景观记

周　沐　照

龙虎山座落在江西贵溪县境内，它的闻名与张天师炼丹传道和这里的奇特景观有密切关系。东汉中叶，我国道教创建人张道陵（世称第一代天师）在山下炼丹，宣扬有青龙、白虎幻绕丹鼎之上，从此龙虎山显得愈加神秘。其实，龙也好，虎也好，都是道教根据龙虎山奇特的地貌和形胜的山川景色编造出来的神话。下面就龙虎山地区的自然景观和人文景观略作记叙。

奇峰怪石　千姿百态

龙虎山的峰峦岩穴多发育于距今一亿两千多万年晚白垩纪到八千万年前的老三纪的暗红色砂岩、砂砾岩及泥页岩地层，经过长期的风化剥蚀、地壳构造的变动及造山运动的作用，逐渐形成的这种千姿百态的奇峰秀岩，其岩质大多是由鹅卵石、砂粒胶结而成的坚硬沉积堆积，在地质上有一定研究价值。

龙虎之峰奇在秀。这里有奇峰秀峦四十八座，山不高，一般200米左右，最高者为1122米，但一座座生的奇诡怪绝，千姿百态，如神工鬼斧，劈削造就。其中：有如龙似虎的龙山虎岭，形似大象的象山，姑射仙姿的藐姑山，高映溪水的琵琶山；还有肩接两岩似夫妇的僧尼峰，凌空出水的芙蓉峰，龙翔凤翥的云林峰，缥缈云际的天马峰等。群峰攒拥，悬石万仞，争妍斗胜，各呈风姿。从不同的角度观赏龙虎峰峦，还可以产生移步换形，奇谲善变，变幻莫测的效果。

龙虎之石妙在肖。大者如峰峦，小者似实物，形态各异，维妙维肖。龙虎山有著名怪石二十座，如：紫赤斑烂、光彩似锦的云锦山，含风不动，浮水盛开的莲花石，水淋火色，形似龙珠的雷打石等。这些奇形怪石，不仅形态奇特，维妙维肖，而且每一座几乎都有神奇而优美的传说故事，观赏者无不情趣盎然，流连忘返。

龙虎之岩怪在绝。这里有奇洞幽穴，丹崖赤岩四十二处，著名者为仙岩二十四岩：三教岩、观水岩、仙仓岩、酒瓮岩、仙棺岩、药筐岩、丹灶岩、木屐岩、机杼岩、马厩岩、鸥架岩、染具岩、杵臼岩、仙乐岩、狮子岩、仙犬岩、仙羊岩、辘轳岩、铁轳岩、泥料岩、仙船岩、仙床岩、栖真岩、奕棋岩。岩洞上嵌空碧，下临清溪，洞穴中通，神奇险绝，和武夷争奇，与桂林媲美，有“玉洞灵岩天下稀”之誉。明·文学家、教育家邵宝：“且将白酒酹岩下，秋风为我问贞姿”的诗句，是观赏龙虎山玉洞灵岩后的真情实感。

溪水似镜　四季如画

龙虎山岩奇，上清河水秀。上清河源出福建光泽县，合贵溪南乡三十六股溪水，似明镜，似玉带，给龙虎山的奇峰秀岩更增添了诗情画意。游客自象山乘船，顺流而下，可经上清宫和天师府门前，北折龙虎山而越仙岩，至余干瑞洪入鄱阳湖。一路上，龙虎山地区的奇峰怪石、玉洞灵可任你浏览。举目天壁，神奇险绝：下瞰水面，水景奇秀：水深处，碧波粼粼，篙不及底；水浅处，清澈透底，游鱼可数；水急处，如箭离弦，啪岩飞花；水滞处，平光如镜，毛发可鉴。由于龙虎山地区水利资源极为丰富，这里已建造了上清电站，仙岩入口处又建造了著名的白塔渠首，引上清河之水灌溉着余江等县的万顷良田。

神井丹池，流泉飞瀑，是龙虎山地区丰富的水利资源和自然景观的重要组成部分。濯鼎池、天一池、元武池、七星池、龙化池等终年不涸不溢，澄莹似镜；龙须井、石佛井、灵泉井、圣井、丹井、义泉、岘泉等，味甘美，清冽不竭；水帘洞瀑泉悬崖，喷薄而下，为龙虎山一奇观。元·赵孟頫有“飞泉如玉帘，直下数百尺，新月悬帘钩，遥遥挂空碧”的诗句。

龙虎山地区由于地形特殊，青山赤崖交错，加之水源丰富，云雾流荡，故植物茂盛，药材资源丰富。据初步调查，龙虎山地区植物种类达千种以上，森林以杉、樟、松、栗为主，毛竹满山，苍翠葱郁，经济价值极高。在天师府和上清宫等地，还有生长千年以上的罗汉松、银杏树和古樟树等参天古树；上清林场的人造杉树林已有三十年历史，面积近五万亩，是江西最早的人造杉林之一。鸟类以白鹤、白鹭、八哥、画眉、喜鹊最多，群鸟展翅，鸣声婉转，别有风趣。“重到西溪路，渔舟入翠微，青山花里出，白鹭镜中飞。”这是对龙虎山自然生态和秀丽景色的真实写照。

文物丰富　古迹众多

龙虎山不仅自然景色极为壮观，而且由于历史悠久，造就了丰富的文物古迹。在道教兴盛时期，这里曾建有十大道宫，八十一座道观，三十六座道院。号称为“仙灵都会”，“百神受职之所”的大上清宫，始建于东汉，是我国规模最大，历史最悠久的古老道宫之一。在建筑布局上，上清宫以三清殿和玉皇殿为中心，分八门四方，为周天、八卦、青龙、白虎、朱雀、玄武之象征，是我国少见的建筑布局和独特的古典建筑艺术风格。宫下二里的“嗣汉天师府”，是张天师的起居之所，由于规模宏大，建筑瑰丽，被称为“龙虎山中宰相家。”龙虎山下的“正一观”，西晋时开始建庙，宋以来为江南道教聚会中心，有“龙虎天关”之称。

龙虎山春秋战国时期的岩墓近年来在文物考古界引起了轰动。岩墓是春秋战国时期这一带古越族族俗和文化特征的反映，在龙虎山已经发现近百座，从部分墓葬的发掘和清理所见，墓内有我国最古老的木琴、纺织机具和纺织品等珍贵文物二百多件。岩墓之集中，文物之丰富，国内罕见。龙虎山岩墓也是奇特的人文景观，试想，在那人迹不能至，猱猿不可攀的千尺云崖上，古代人要把一具具棺木和大量的随葬品放入岩洞，需要何等的智慧和勇气。

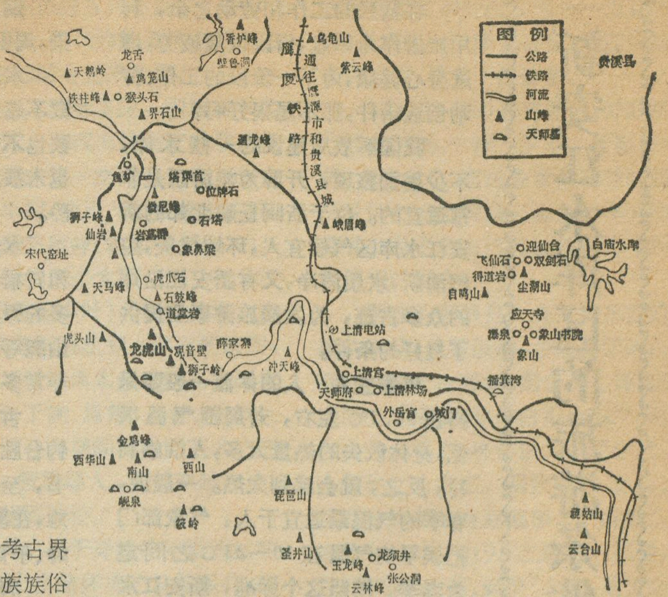
龙虎山东的象山是南宋著名哲学家、教育家陆九渊讲学和创立“象山学派”的地方，这里曾建造过著名的“象山书院”，在哲学界、教育界颇有影响。

此外，龙虎山地区还有：明嘉靖年间武英殿首席大学士夏言之墓，历代张天师之墓，宋代古窑址等文物古迹。这些文物古迹，对研究古越族史、道教史、哲学史、文化史和古典建筑艺术等，都有一定价值。

龙虎山奇特缥缈的自然景观，丰富多采的人文景观，吸引了历史上不少人前来寻仙修真和游览。东汉中叶，我国道教创建人张道陵在龙虎山炼丹开基，此后，历代天师在这里嗣教传道达六十三代，近一千九百年，创建了我国道教的最大道场。藏有大量的诗文和众多的题刻。其中，元代著名书法家赵孟頫一人就在龙虎山留下刻碑二十五块，现在尚存的《敕赐太宗师张公碑》，长达2641字，书法造诣极高，为书法艺苑中之珍品。此外，历代张天师和上清宫高道在文学、医学、天文、地理、历法、气象、书画和道教音乐、道场艺术等方面也留下了大量有研究价值的文献资料。

龙虎山是一座著名的道教名山，也是理想的旅游胜地。这里地理位置优越，水陆交通方便，贵溪县城有浙赣、皖赣二线火车停靠，鹰厦铁路穿越龙虎山区，公路直至龙虎山下和上清宫、天师府等主要景区。最近，国家决定对龙虎山的风景名胜资源进行普查，这座具有悠久历史的道教名山，将为祖国“四化”作出贡献。

（题图：李腾敖）


图例
公路
铁路
河流
山峰
天师墓
贵溪县
鹰厦铁路
通往鹰潭市和贵溪县城
乌龟山
紫云峰
香炉峰
壁色洞
龙舌
天鹅岭
鸡笼山
铁柱峰
獠头石
界石山
通龙峰
鱼塘
塔果首
位牌石
僧尼峰
石塔
狮子峰
仙岩
岩墓群
象鼻梁
宋代窑址
虎爪石
天马峰
石鼓峰
道堂岩
虎头山
龙虎山
观音壁
薛家寨
狮子岭
冲天峰
峡眉峰
上清电站
上清宫
天师府
上清林场
外岳宫
城门
簸箕湾
迎仙台
飞仙石
双剑石
得道岩
尘湖山
自鸣山
白庙水库
应天寺
瀑泉
象山书院
象山
金鸡峰
西华山
南山
西山
岘泉
筱岭
琵琶山
圣井山
玉龙峰
龙须井
张公洞
云林峰
麻姑山
云台山

龙虎山风景名胜资源分布示意图

(上接第3页)

上，在雪线抬升的情况下，西部冰雪带所占据的范围仍大于东部，所以无论冰川数目和规模，西部都比东部大。最大的平顶冰川(57.07平方公里)和最长的山谷冰川(10.1公里)都分布在山地西部。

冰川是一项宝贵的水资源。它的融水为山区河流提供了一定数量的补给来源，对径流起着重要的调节作用。在祁连山东部，冰川融水最多只占河流径流总量的5%左右，向西比值逐渐增大，至党河、哈那腾河已占40%以上。这就表明，愈是干旱少雨的地区、冰川融水的地位愈重要。融水的调节作用还表现在另一方面：低温多雨年份，冰川消融减弱，融水数量减少；在高温干旱年份，冰川却加速消融，以弥补降水补给之不足。难怪山麓灌溉农业区的群众遭遇干旱时，往往不去盼雨，反而希望天晴了。

祁连山的资源当然绝不只冰川一种。这个山系北部前山带有我国发现最早的玉门油田；走廊南山有特殊的镜铁矿；在遍及东西的石炭纪和侏罗纪地层中，有大量的煤，几乎是祁连山有多长，含煤带也就有多长；此外，还有铬、铜、铅、锌、硫磺矿等；黄河在切穿祁连地槽褶皱带时，在祁连山与小积石山之间的峡谷中聚集了巨大的水能。正因为此，我们才能看到祁连山北麓建立起我国的第一个石油城——玉门市；古老的嘉峪关下耸立起崭新的钢城——嘉峪关市的高楼和烟囱；刘家峡建成我国最大的水电站，以及整个祁连山到处涌现新兴的矿山。

新安江水库区的旅游条件

秉运华

在紧张的工作和劳动之余，利用旅游作为休息，借以恢复疲劳，增进身心健康，为下一阶段的工作、劳动创造条件，那不是很好吗？

我国解放后建设的一些水库，不少稍加整理，开辟为旅游区是非常适宜的。位于浙闽丘陵北部的新安江水库区气候宜人，环境优美，空气清新，水质洁净，又有新安江沿岸的众多古迹，为发展旅游事业提供了极好的条件。

气候宜人 人的体温一般要保持在36.5℃左右，若周围气温很低，身体散失的热量太多，人就感到冷，反之，就会感到太热。一般说，春季的气温最适宜于人。气象部门把候平均气温在10—22℃之间定为春季。按照这个标准，新安江水库区一年有五个月的气温相当于春季：从3月中旬—5月底，9月下旬～11月底，比杭州还多20天左右。另外，这里夏季最热时的候平均气温也只有30℃，冬季年平均气温为4.8℃，几乎不积雪。夏季不热，冬天不冷，春季暖而长，作为旅游之地很为理想。

为什么会出现这种现象呢？这是因为新安江水库的水体对气候起着调节作用。新安江水库，蓄水量达178亿方。由于水面和陆地的气温差异，使白天的风从湖面吹向陆地，晚上又从陆地吹向湖面，减小了气温的日变化。另外，湖面因摩擦小，风速较大，一般可达2.7米/秒（周围地区平均风速仅1.4米/秒左右），这对于调节周围温度，湿度起了很大作用。

环境优美 新安江一带自古就有“锦峰秀岭，山水之乡”的美称。这里怪石林立，树林片片，景色十分秀丽；这里的水，绿晶晶，波光粼粼，清澈见底。自古以来不少诗人都曾赞美过它。如李白就说过：“起坐鱼鸟间，动摇山水影。”1960年，建成新安江拦河大坝后，上游形成了一个90万亩水面的人工湖。湖中形成了398个岛屿，岛屿上绿树成荫，岛四周湖水清澈，这种环境令人安静喜悦。

水库在夏季是个冷源，冬季是个热源。每年12月至翌年2月，水面上浅雾、山腰雾被太阳一照，十分好看。夏季尽管周围较热，但只要在大坝上一站，顿时凉爽宜人。冬季水映万树银花，但一进水电站厂房，顿时温暖如春。春季满山杜鹃，染红一江春水。满坡春茶吐绿，香溢百里。秋天，兰天白云，山坡上柑桔累累，一片红色。在湖中小岛眺望四方，白帆点点，绿树如烟。远处小岛，层层叠叠，色彩各异，令人心旷神怡。

清洁幽雅 这里不但风景优美，而且环境未被污染，周围还适宜开展其它各项活动。

水库水质极为纯净，透明度达3米以上，细菌总数不超过100个/毫升，即使在最大的居民点，大肠菌数也不超过230个/毫升。这里因工矿企业很少、空气也未被污染，噪声一般只在20—40分贝之间，十分宁静。

水库区范围大，地域广，宜于开展游泳、爬山、垂钓和狩猎等活动。水库中放养了各种家鱼，另外名类繁多的野生鱼类为垂钓者们提供了条件。岛上有野猪、山麂等多种野生动物，可开辟狩猎区。山上野生植物非常多，若在山上野营野餐，则更美不可言。

古今胜迹 东汉严光曾隐居在这里，留有严子陵钓台胜迹一处。汉朝会稽太守朱买臣曾在朱池筑室读书，至今仍有朱池和朱墓。春秋战国的伍子胥为避楚难，在新安江躲耕过，至今留下了胥村、胥岭洞、歌舞岭、子胥渡等。

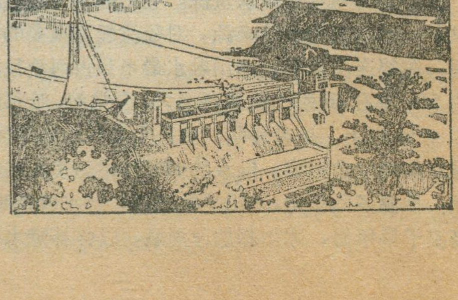
唐初农民起义女英雄陈硕真，曾在新安江地区击鼓起义。在她战斗过的马目山上，还留有传说是苍天相助的竹叶鱼和再生松。北宋方腊起义，在这里留下了方腊点将台、秘密练武的方腊洞等。

此外，唐宋著名诗人杜牧、刘长卿、陆游、范仲淹等人都在这一带当过官，留有诗词墨迹。

距新安江20公里处有一灵栖洞，为石灰岩洞，这里有石磬、石琴、石钟及石笋等壮观的奇景，这个地方也是值得一游的。

新安江水电站是我国第一座自己设计和自己施工，又是自制设备的大型水电站。它的建成仅用了短短的三年时间，装机容量为65.25万千瓦，多年平均发电量为18亿度。在建设电站时修建的白沙大桥，全长362米，高24米，宽11米，是6孔空复式条石拱桥。中间二主孔各跨55米，左右4孔宽度为45米，桥上栏杆上有大小石狮子264个，栩栩如生、神态各异。桥南小山坡上有六角亭一座，叫迎客亭，亭内有“白沙桥”石碑，上有郭沫若题词。

插图：崔君旺



古今鄯善

陈汝国

鄯善，这个富有吉祥之意的地名，以它那优质的葡萄和甜瓜（哈密瓜）的特产，与吐鲁番一道名誉中外。可是，今天地图上的鄯善，却与古代的鄯善距之千里，毫不相干。

鄯善之名，首次出现于二千年前的西汉，其地不在火焰山的东部，而是在当时水天一色的罗布泊的南岸。西汉前期，位于罗布泊地区的楼兰古国，人口虽只万余，但它处在当时中西交通的咽喉，地理位置极为重要，历来为汉王朝与匈奴贵族反复争夺之地。汉王朝为了加强中央政权与西域的联系，把曾作为人质长期居于汉朝京城的尉屠耆（原楼兰王之弟）立为新王，并把楼兰国改为鄯善国。这就是鄯善的起源。

据《汉书·鄯善传》记述：“鄯善国本名楼兰，王治扜泥城（今若羌）。去阳关千六百里，去长安六千一百里。……西北去都护治所（古乌垒城，今轮台境内）千七百八十五里，至山国（今库鲁克山西段）千三百六十五里，西北至车师（今吐鲁番地区）千八百九十里。地沙卤少田，寄田仰谷旁国。国出玉，多葭苇，檉柳、胡桐、白草。民随畜牧，逐水草。有驴马，多橐它（骆驼）。……鄯善当汉道衝，西通且末七百二十里。”

可见，汉代的鄯善是在罗布泊地区，它的前身是楼兰国。

历史上的鄯善国，因居有利的地理位置，其国力曾两度威震古丝路的南道。第一次是公元61年，它兼并了小宛、戎卢、精绝、且末诸国，成为南道在葱岭（帕米尔）以东的与于阗匹敌的两个大国；第二次是三国时（三世纪中叶），它把且末、小宛、精绝各国再次划入自己的版图，而成为当时塔里木盆地的五大国之一（鄯善、于阗、焉耆、龟兹、疏勒）。在鄯善国存在期间，我国著名的高僧法显，智猛等人，均曾穿越该地，到印度等国取经。

但是，由于异族的不断骚扰和入侵，加上自然环境的日益恶化，鄯善国自五世纪中叶起，就一蹶不振，趋向衰亡了。据《魏书·西域传》中的《鄯善国》和《且末国》条记载，公元441年，鄯善遭受从河西走廊流窜来的沮渠安周军队的进攻，尽管得到正值从天竺、罽宾归来的魏使者的撑腰，但鄯善国王比龙依然被吓得丧魂落魄，第二年，即442年，“鄯善王比龙避沮渠安周之难，率国人之半奔且末。”从《魏书·且末传》和《宋书·且渠蒙逊传》得知，当时鄯善国共有八千余户，比龙逃往且末时带走鄯善国民达四千户。从此，鄯善被沮渠所占。五世纪末，鄯善又被丁零所破，余下的国民，多数四散。但丁零族占领的时间甚短，鄯善又被青海高原的强大部落吐谷浑吞并，此后近百年，鄯善国土一直在吐谷浑的势力范围之内。公元609年（隋大业五年），隋王朝出兵平定了吐谷浑部，在今若羌县城建鄯善城，并置鄯善郡。不久，隋朝内乱，无力西顾，居于今中亚一带的粟特人，又趁机徙居鄯善国土。七世纪中叶，唐朝再度统一了新疆，但此后一千一百余年，鄯善之名，却不知何故而在我国史料中消失了，粟特人也去向不明。直到清朝光绪末年，清政府增设新疆州、县时，竟撇开典籍，忘却历史，莫明其妙地在古鄯善国首都的所在地——卡克里克，设置了一个婼羌县份，而在火焰山的东部，设立了鄯善县。

其实，今日的若羌县境，并非汉代婼羌国地。据《汉书·西域传》载，它的地盘，应在今青海高原的西部及阿尔金山境内。那末，今天的鄯善县是否与古代的鄯善国有某种联系呢？没有。

现在的鄯善县，是汉代车师前国的东境，北魏以后，为高昌国的白棘城。这个白棘城，因音译之异，讹名颇多，《南史》称作白刃，《魏书》称作白力，《梁书》称作白刀，至宋代，人们称之为宝庄，明代叫作北昌。维吾尔族至今有称鄯善为“辟展”，实为“白棘”、“白刃”之转音。据说，“辟展”是“芦苇、柴草”之意，是否如此，未作考证。古代的鄯善国，从未管辖今鄯善县境，两者并无历史渊源。

如果说与古鄯善国有历史渊源的话，应该是哈密西部的三堡。据《周书·鄯善传》载，公元542年（西魏大统八年），有一位名叫鄯米的人，率领饱受异族入侵和自然环境日益恶化之苦的鄯善国民，离乡背井，徙居于伊吾（今哈密）和纳职（今哈密西三堡）去了。

公元630年（唐贞观四年），唐朝曾在哈密三堡一带设置纳职县，属伊州所辖。《元和郡县志》卷四十曰：“其城鄯善人所立，胡（当地的民族）谓鄯善为纳职，因名县焉。”《旧唐书·地理志》写道：“贞观四年，于鄯善胡所筑之城置纳职县。”可见，纳职县是唐代在由鄯善国北迁而来的少数民族修建的纳职城基础上设置的。

据上述，从历史的渊源看，真正的鄯善应在罗布泊之南的婼羌，哈密的三堡，可以认为是“第二个鄯善”，而当今的鄯善县，却与古鄯善风马牛不相及。

资源宝库

柴达木盆地是我国四大盆地之一，属内陆高原盆地。盆地总面积约24万平方公里，平均海拔2500至3000米之间。在这块荒野辽阔的地域里，蕴藏着十分丰富的自然资源。

1.太阳辐射能：这里海拔高，空气稀薄，云量少，日照时数多，太阳辐射强烈。年平均日照时数超过三千小时，太阳辐射平均每平方厘米达一百六十千卡以上，在全国仅次于西藏。这里的年平均气温虽在5℃以下，但七月份平均气温大都在15℃以上，温度年较差在30℃左右，生长期约120至150天。由于光能丰富，昼夜温差大，有利于植物养分积累，农作物产量高，例如，位于柴达木河中下游的香日德农场有四万亩土地，平均亩产春小麦402斤，试验田已达1700斤。如今柴达木盆地已成为青海省探索春小麦高产规律的重要试验基地。

2.土地资源：柴达木盆地具有农业（包括农林牧副渔）生产能力的土地约有六千万亩，其中95%宜牧，5%宜农宜牧。盆地现有草原面积2900万亩，可耕地300万亩，都具有繁衍牲畜、种植庄稼的良好条件。

3.柴达木虽是干旱的盆地，但有充足的地表水和浅层地下水淡水资源。盆地内河流的总径流量达47.2亿公方，地下水储量31.5亿公方。这对草场、农田的灌溉和工矿城镇供水是相当宝贵的。

4.盆地的风能也很丰富。风速以3至7月为最大，年平均风速在4米/秒左右，西部大于东部，茫崖一带曾出现过40米/秒的强风。可利用天然风力，建立风力发电站。

5.柴达木虽然荒漠广大，但有不少有用的植物。盆地中分布着200多种植物。丛生的麻黄是提取药物麻黄素的原料；梭梭不仅是良好的固沙植物，而且也是很好的燃料，有“沙漠活煤”之称，它的寄生植物锁阳是名贵的补肾壮阳的中药；沙枣可供食用；从格尔木河到那棱果勒河的广阔的盐土平原上是一片罗布麻的海洋，它是高级纤维原料，也是一种降压中草药；一些湖沼中的大片芦苇和盐生草甸上的芨芨草，都是良好的造纸原料；此外还有大麻、甘草等药材。

6.盆地中还有许多野生动物，如黄羊、野驴、野牦牛、大头羊、青羊、旱獭、鹿、麝等，可提供许多肉食、皮张、鹿茸、麝香等。

7.地下蕴藏着种类繁多、储量惊人、品位很高的金属和非金属矿藏，已发现有二百多处矿床、五十多种矿，其中盐、石油、铅锌和硼砂是盆地的四大宝。柴达木是盐的世界，单是其中的石盐总储量就有六百亿吨左右。这些石盐可在地球和月球之间架设一座六米厚、十二米宽的“盐桥”！其中茶卡、柯柯、察尔汗、昆特依四大盐湖总面积1500平方公里以上，占三百二十亿吨以上。

盆地内从东到西、从南到北都发现有储油构造。在西部有一条相当可观的油气聚集带。

锡铁山的铅锌矿是我国目前已知最大的铅锌矿，也是世界上的大铅锌矿之一。它的储量大，品位高，且伴生有金、银、铜等。

盆地中的一些湖泊（例如大、小柴旦湖和东、西台吉乃尔盐湖），含有十分丰富的硼，有人称柴达木是“东方的硼库”。

此外，在盐湖中还有氯化钾、氯化镁、芒硝、硫酸镁和锂、溴、碘、铷、铯、铀、钍、镭等稀有元素。

文子祥

戈壁新城格尔木

格尔木，蒙语的意思是“河汊的地方”。从昆仑山上下来的雪水汇成的格尔木河，在这里又分为东西两汊注入柴达木盆地的盐湖。这里海拔两千八百多米。它的南面有横空出世的昆仑山作屏障，北面与我国最大的察尔汗盐湖接壤，东西两侧是浩瀚无际的戈壁。因有格尔木河流过，有水草丰茂的阿尔顿曲克草原，这里早已是我们祖先繁衍生息的地方。据离格尔木不远的诺木洪古村遗址文物测定，早在春秋战国时代，这一带的畜牧业已经具有一定规模。可是，解放前的格尔木，芦苇丛生，野兽出没，一片凄凉景象。现在的格尔木已经由解放初期的“帐篷城”变成一个拥有十多万人口、三十多平方公里的新兴城市了。宽阔的柏油马路从市中心穿过，两旁的商店、学校、机关、医院、剧场、影院、饭店、旅社、邮电局紧相毗连。格尔木成了柴达木盆地西南部政治、经济、交通和文化的中心。青藏、青新、敦（煌）格公路在这里交会。国家每年运往西藏的建设物资和人民生活资料，百分之八十多就是从格尔木转运的。白天，南来北往的汽车川流不息；晚上，市内到处停满了各种各样的汽车。有人估算过，格尔木每天进停的汽车约万辆，因此，人们称它为“汽车城”。

格尔木不仅公路交通四通八达，而且铁路、航空也发展起来了。一九七九年，青藏铁路第一期工程已经铺轨到达格尔木。空中航线可达西宁、拉萨和兰州。

格尔木工业的发展，也带有它自身的特点，首先发展起来的是汽车修配工业。此外还有农机修造、化肥、水泥、皮毛加工、粮食和副食加工等中小工厂，初步形成了一个多行业、多品种的工业生产战线，成为柴达木盆地的一个新兴的工业基地。我国钾肥生产的重要基地——察尔汗钾肥厂就在这里。这个钾肥厂建在察尔汗盐湖厚厚的盐壳上，生产的原料光卤石矿就地取材，

极其丰富。钾肥厂采用了新工艺，基本实现了机械化生产，年产优质钾肥二万多吨，产品远销二十来个省、市、自治区。在格尔木西南约三十公里的格尔木河上有一座装机容量九千千瓦的格尔木水电站。过去，格尔木没有一亩农田，不产一粒粮食。勤劳的格尔木军民充分利用这里地势平坦、水源丰富、太阳辐射强等优越的自然条件，在茫茫戈壁滩上挖渠引水围沙冲碱，造出了七万多亩平展展的农田，建起了一个个农业基地。种植小麦、青稞和油菜，还有黄瓜、西红柿、菜花、冬瓜、芹菜、莴笋等二十多种蔬菜。逐步实现了收割、打碾、运输半机械化，灌溉水利化。许多地方的小麦亩产超过千斤，格尔木每年粮食的总产量已达五百多万斤。

格尔木周围是辽阔的阿尔顿曲克草原。阿尔顿曲克，是哈萨克语，意思是“金山”。草原上牧草丰盛，放牧着三十多万头（只）牲畜。

一九五三年的时候，格尔木还没有一棵树，如今的格尔木已经是绿树成荫，杨柳成列了。近十多年来，军民共植树造林一百二十多万株，格尔木成了一座“半城绿树半城楼”的美丽城市了。在城镇周围，还出现了条条防风林带和片片小树林，这对于改变格尔木地区干燥多风的气候发生了十分良好的影响。

弓卉　肖兰

五大盐湖带

在柴达木盆地中，有二十多个大小盐湖，它们大致分布在五大盐湖带内：

1.盆地中部锂盐、钾镁盐盐湖带：这里是盆地内强烈沉降的地区，地势最低洼。由北西向东南，分列有西台吉乃尔湖、东台吉乃尔湖，涩聂湖、别勒湖、达布逊湖、察尔汗盐湖和南北霍鲁逊湖等。这些盐湖历史较久，可能是第三纪古湖的残余。湖水以氯化物为主，局部地区已达到光卤石或水氯镁石沉积阶段。卤水中镁和锂含量高。盐湖面积较大，可达几百平方公里或几千平方公里。石盐储量居各盐湖带的首位，并且伴有一定数量的光卤石沉积和巨大的液态矿床。

2.南祁连山山间钠盐、硼盐盐湖带：位于盆地北部一系列山间小盆地中，自西而东有苏干湖、大柴旦湖、小柴旦湖、克鲁克湖、托素湖、尕海、柯柯盐湖、希里沟湖和茶卡盐湖等。这一带的多数盐湖以一个小盆地为中心，湖水面积较小，一般不超过几百平方公里。这些盐湖的发展阶段有显著差别，有的已经干涸，如茶卡、柯柯盐湖；有的还只是半咸水湖，如克鲁克湖。在本盐湖带内，西部以硼盐盐湖为主，东部则以钠盐盐湖居多。

3.昆仑山山前钾镁钠盐盐湖带：其位置在盆地西南部褶皱地区，有格孜库里湖、茫崖湖、塔尔丁湖、那北湖等。除个别盐湖外，规模都较小。它们都是第三纪后才发育的，物质成分以芒硝、石膏较多，湖水中含有硼、钾、镁、锂等。

4.盆地西部锶盐、硼盐古盐湖带：形成于盆地西部新生代台凹之上，在大风山、尖顶山以及小梁山、王林堡一带。在大风山、尖顶山有锶盐沉积矿床。小王林堡一带有硼、钠盐类矿层出现。这里的盐湖历史最久，为第三纪的古盐湖。地表所见，均为湖相砂质泥岩及泥岩，无近代盐湖矿床。

5.祁连山山前钠盐盐湖带：分布于盆地西北部赛什腾山、绿梁山以西以南一带，冷湖一马海新生代台凹地区。包括昆特依湖、冷湖、德宗马海湖以及巴伦马海湖等。本带主要是氯化物型盐湖，矿床不多，且规模小，只有昆特依湖形成巨大的优良石盐矿床，价值较大。卤水中稀有元素含量很低，无工业意义。

据初步勘探，整个柴达木盆地盐湖石盐的储量为600多亿吨，占全国已查明储量的一半以上。较大的盐湖有察尔汗、西台吉乃尔、东台吉乃尔、茶卡、柯柯和大柴旦等十个盐湖。其中以察尔汗盐湖最大，面积达5800平方公里以上（包括盐滩），盐的储量有420亿吨，是我国最大的盐湖。有人计算过，光是这个盐湖的盐，就可供全国人民食用好几千年。

在柴达木盆地，不仅湖盐蕴藏量大，而且埋藏条件也好，盐层距地表仅几厘米到几十厘米，厚度一般有数米至二十米，适于露天开采。同时蕴藏量也相当集中，如茶卡盐湖，每平方公里藏盐量在370万吨以上，柯柯盐湖每平方公里藏盐量高达750万吨左右，而且再生能力很强，采过的地方经过数年后，又可形成和过来一样的盐层。

柴达木的盐，氯化钠含量一般在70%左右，最高甚至可达99%，盐粒洁白透亮，味重纯正，其质量之佳，在国内是不多见的。由于受自然力的影响，湖盐结晶形状奇异优美，有粗大的颗粒盐和细长的粉条盐，有光洁透明的结晶盐以及粒如珠玉的珍珠盐等；颜色有红、黄、蓝、白等，光彩夺目。

盐湖除了蕴藏着大量的固体矿石盐矿物外，还伴生着丰富的钾、镁、光卤石（$KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$）、芒硝（$Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$）等其他盐类矿物。液相矿卤水溶解有钾、镁、硼、锂、溴、碘等数十种化学元素，在工业上有着重要的开采利用价值。

赵令勋

英国东南部低地区印象

徐叔鹰

我们在伦敦参加由英国皇家地理学会主办的国际喀喇昆仑考察学术会议期间，热情的主人为我们安排了考察英国东南部低地区的日程，使我们得以在北起奔宁山东麓，南迄太晤士河畔的广阔范围内领略大不列颠的自然景色和社会风貌。

平原、丘陵和“英格兰崖壁带”

大不列颠岛在自然区域上可分为两大部分，即西北部的高地区和东南部的低地区，两者在自然环境上有显著的分异，其界线大致自西南部埃克斯河河口开始，东北止于提兹河口附近。此线以西是连续的山地和丘陵，而东南部则是广袤的平原、缓丘和台地。

从伦敦乘车北行直抵奔宁山脉东麓的设菲尔德，几乎纵贯整个东南部低地区，依次经过伦敦盆地、英格兰中部平原和约克夏低地三个区域。

著名的伦敦盆地是一个东西走向的狭长向斜盆地，其南北两侧都是白垩岩构成的丘陵，盆地本身则被第三纪及其以后的砾石或泥沙所充填。太晤士河象一条白色绸带把伦敦分成两部分，而横跨河上的一座座大桥又把两部分联接起来。

从伦敦盆地往北直抵奔宁山脉的南麓就是英格兰中部平原，是大不列颠东南低地的最主要组成部分，主要是由中生代岩石构成，但也有一些古老地层的零星残体，耸立在年轻地层之中，犹如孤岛一般。所有这些丘陵顶部高度很为一致，其原因在于这里曾是上新世海浸的场所，海蚀过程在削平这些丘陵上起过显著的作用。最堪注意的是在中部平原上有一列列小山脊自西南向东北延伸，形成英国人所称呼的“英格兰崖壁带”。所谓崖壁带实际上是由侏罗纪地层组成的一系列单面山，该地层由交互成层的硬岩（如石灰岩和白垩岩）和软岩（以粘土为主要成分的泥岩）构成，大部分倾向东南，在硬岩露头处造成一系列丘陵和山脊，而软岩处形成“粘土各地”。这些丘陵都有一个面向西北的峻峭崖壁，代表单面山的前坡；另一侧则坡度平缓，是单面山的后坡。这种“崖壁地貌”在太晤士河和塞汶河之间的分水地带分布尤为突出。

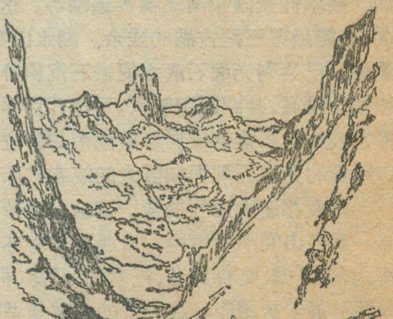
在奔宁山脉和北海之间是一片宽阔的平原和沼泽，虽然其间也分布着一些起伏的岗阜，但一般高度都在海拔百米以下，那就是约克夏低地。源自奔宁山脉东坡的一条条短小水流汇合成恒比尔河，在赫尔附近注入北海，成为本区最大的河流。

大冰川时代的烙印

英国冶金工业中心设菲尔德城位于奔宁山脉的东南麓，四周是微缓起伏的丘陵，我们从这里驱车前往号称“英格兰脊骨”的奔宁山脉。这一列由古生代石灰岩和砂岩构成的褶曲山脉从苏格兰南部高地往南纵贯英格兰，南北延伸达120公里。从地质构造来看，它是一个背斜构造，西部有一系列大断层，所以其最高部分在山地的西部边缘，它俯视着紧邻断裂带的兰开斯特利亚平原，这是大不列颠西部唯一较大的平原。奔宁山脉的东坡异常平缓，从设菲尔德西行，汽车很快就驰上了南奔宁山的顶峰。在第四纪大冰川时代，这里曾经是一个冰川作用的中心，现在呈辐射状向四周流去的河流有许多是占据了古冰川槽谷的。

第四纪冰期对大不列颠群岛的自然环境产生极大的影响，在第四纪的四次冰期中，以第二期冰期即相当于阿尔卑斯山的里斯冰期冰川覆盖面积最大。在这个大冰川时代的高峰时期，冰川掩盖了不列颠的大部分地区，向南直抵太晤士河—塞汶河一线。这些冰川虽一部分可能是从当地发源的，例如苏格兰高地和奔宁山地可能当时就是冰川作用的中心，但大部分冰川是以斯堪的纳维亚为源地进入英国本土，而东南低地区的冰川却是从欧洲大陆侵入的。可见在大冰川时代，英国和大陆还连成一片。除在间冰期时可能遭海水淹没外，冰期时的北海是一个巨大的盆地，在多维尔海峡出现之前，英法之间是相互连结的。当时莱茵河是流经现代的北海注入北冰洋的，而太晤士河则是莱茵河的一条支流。随着距今一万年来气候转暖，大陆冰川消退，海面上升，才使不列颠群岛和欧洲大陆分离。

在大冰川时代的最后一个冰期，即相当于玉木冰期时，冰川分布的范围比之以往已大为收缩，当时冰盖仅限于欧洲大陆，没有能到达现代的不列颠群岛，但是冰缘气候却笼罩着群岛的高地和山脉，以至迄今仍保留下许多冰缘的形态。在奔宁山脉海拔超过500米的许多地方，普遍分布着一种英国同行称之为“Tor”（托尔）的地貌。这是由坚硬的砂岩或灰岩构成的孤峰峭壁地形，兀立于平坦坡地或台地的顶部，



奔宁山冰缘岩柱

周围衬以一片常绿的石南科灌木丛，非常引人注目。这种形态我国一般称为冰缘岩柱，是冰缘气候下寒冻风化剥蚀作用的结果。因为在冰缘条件下气温经常波动于0℃上下，因而岩石裂隙中的水分经受反复的冻结和融解，水冻结时体积膨胀，使裂隙扩大，岩石剥落，产生冰劈作用，而那些岩性坚硬、裂隙稀疏的岩石受到破坏较小，因而以岩柱或孤峰形态遗存至今。

“绿英格兰”一瞥

位于盛行西风带的大不列颠具有温和湿润的气候，有利于植物的生长，特别是它的东南部素有“绿英格兰”的美称。

早就有人指出，从塞汶河口至恒比尔河口的联线可作为一条界线来区别英格兰在经济上大有差异的两个部分，此线西北几乎包括了英国全国大工业中心；而东南除伦敦地区以外，几乎没有什么大的工业城市。但以绿色的原野、草地和林丛为景观特征的这个地区是英国的主要农业（包括耕作业和畜牧业）地区。

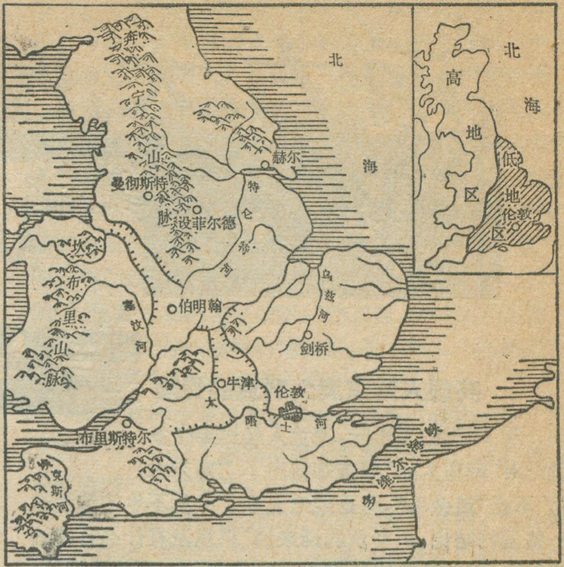
在冰期时，大不列颠的植被濒于灭绝，今天，有很多植物种属的分布只限于南部和东部，越向北和向西植物种属越益减少。以森林覆盖面积而言，除苏格兰东部外，太晤士河以南地区是英国最多林的地域，那里的森林面积占土地的11—14%，而广大的西部高地区森林面积一般均在6%以下。

英格兰东南部大部分是牧场，牧业是主要农业部门。由于西风气候下夏季过于凉爽，不利于作物的成熟，但并不妨碍牧草生长，因而使牧业得到迅速发展。这里也是英国的重要耕作业地区，以种植小麦、大麦、马铃薯、甜菜等为主，但耕作业中有很多是专门为畜牧业服务的，主要种植饲料和饲草。

大学城剑桥和牛津巡礼

由伦敦乘火车去剑桥，沿途田园、牧场交错，风光十分旖旎。剑桥座落于剑河两岸，是一座极其幽美恬静的城市。剑河源自伦敦盆地和东安格利亚平原的分水地带，下游称乌兹河，入北海的沃希湾。遐尔闻名的剑桥大学错落有致地分布于剑河之滨。我们下榻的特里尼蒂学院是其中的最大一座学院，学院的大厅里建有世界伟大科学家牛顿的塑像，因为牛顿曾在这里学习和任教。剑桥大学工程系曾和剑桥科学仪器顾问公司合作为我们在喀喇昆仑科学考察装备了先进的冰川雷达测深仪器，为此我们专程访问了工程系，那里的实验风洞激光照像设备和电子计算机的广泛使用给我们留下了深刻的印象。

剑桥不仅是一座大学城，还是著名的科学研究中心，英国的两个极地研究机构，以献身南极研究的斯科特命名的斯科特极地研究所和大不列颠南极调查所都座落在这里，还有一个内容丰富的极地研究图书中心。



英国东南部低地区略图

穿越英格兰中部平原，我们从剑桥来到牛津。牛津位于太晤士河上游，牛津谷地也是“英格兰崖壁带”内一条宽达15—20公里的粘土谷地。它是一座比剑桥更古老的城市，市内塔楼林立，宫宇嵯峨。漫步在牛津的街巷，似乎置身于童话世界中，高耸的尖塔鳞次栉比，塔楼里传来阵阵钟声，一切充溢着中世纪传奇般的色彩。但是牛津大学也是英国科学的摇篮，至今仍然是世界知名的先进大学之一。这个大学也由二十几个学院组成，学生上万。我们应邀访问了牛津大学地理学院，教师和研究生们向我们作了多个学术演讲，细致地介绍了他们涉足世界各地进行地理研究所获得的丰硕成果。虽然牛津地理学院以人文地理见长，但在自然地理，特别在地貌与第四纪研究方面也有长足进展，他们的研究领域一直扩展到非洲和南美。

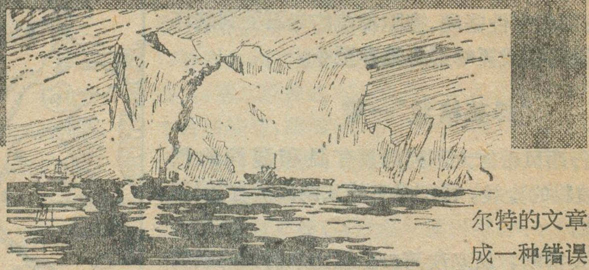
（上接第21页）

是智利社会上“极端贫困的阶层”。他们中不少人住的是茅屋，吃的是非常简单的食物，用的是木碗、木勺、木钵、木桶和粗制陶器。家里点动植物油灯照明，一年四季习惯在河滨和水潭里洗澡。每家屋的中央挂着一个吊锅，地上燃着篝火，这是他们的全部炉灶，一天三餐围着它吃饭，遇到有人病了，还去求巫医“治疗”。因此马普切人死亡率高得惊人。

近几年来，政府开始采取一些有助于改变他们贫穷落后状况的措施，例如，在他们居住区兴建一批小学、设立医疗站，修筑一些道路，并且从1979年起分期分批地向他们颁发土地证。但是要想彻底改变马普切人今天所处的状况，需要时间、资金和智利整个社会的共同关心。

“南方大陆”的探险

张 天



英国人对东澳大利亚的探险

到17世纪下半叶，荷兰人经过半个多世纪对“南方大陆”探查却得出了“南方大陆”不是“黄金岛”，而是荒无人烟，寸草不生的荒漠这一错误的结论，用扬茨的话来说“那里没有什么有益的事做”。其结论是以他们所占领的“新荷兰”为根据的。在这种错误结论的支配下，荷兰探险家改变了航向，去寻找有“非常厚利”的其它殖民地去了。然而恰恰在这时，英国殖民主义者却扬帆来到了南大洋，展开了对“南方大陆”探险活动。

第一位到达澳大利亚来的英国人是一位叫威廉·丹皮尔的海洋大盗。他过去当过商船上的理货员、商人，后来成了海盗。1687年丹皮尔在菲律宾抢劫了一只船，驾舟南航，1688年1月到达澳大利亚西北沿岸，登岸上陆进行勘查。他返回伦敦后以大探险家的姿态向英国海军部报告了他的澳大利亚之行，因而海军部没有追究他的海盗罪行。

除丹皮尔外，1696年东印度公司为寻找“新荷兰”西岸也曾派出过探险队，不过这个探险队用跟踪荷兰探险船的方式进行活动，实在寒酸得很。其中的一个小船队曾在1697年发现了西澳大利亚的斯翁湾，并绘制了斯翁湾以北的十分精确的海图。

1698年，丹皮尔在英国海军部大力支持下乘“卢巴克号”再次去澳大利亚探险。1699年他到达澳大利亚西海岸，登陆探查了从沙克湾经丹皮尔群岛到卢巴克湾一线约900公里的沿岸地区，为寻找淡水曾多次上岸，因而他到过澳大利亚的许多地方。

丹皮尔对他的这两次澳大利亚之行写过一些文章，以文学的笔调描绘了他的见闻。比较有名的是«新荷兰航行记»。这篇文章使他名声大噪，1699年被英国大文学家乔纳森·斯威夫特收在他编写的著名的«格列佛游记»一书里。丹皮尔在文章中把澳大利亚描写成土地干燥、多沙缺水、树木不结浆果，甚至连干果也不结的荒原，说当地居民是“世界上最不幸的人”，“和野兽没有什么区别”，还说，在澳大利亚除了袋鼠外再没有什么动物。他的文章和17世纪40年代皮鲁萨尔特的文章给欧洲人造成一种错误看法，认为“南方大陆”是“无用之地”，因而大约近百年来西方殖民主义者在探查澳大利亚方面没有什么重大活动。这样，使最后完成“南方大陆”的发现向后延长了近一个世纪之久。

一百年来，世界发生了重大变化，南大洋上的澳大利亚周围的政治地理形势发生了重大变化，这些变化的显著特点是，英国通过一系列侵略战争和争霸战争，尤其通过1756—1763年的七年战争，不仅成了南大洋上的霸主，而且成了世界霸主。18世纪下半叶，英国为维护其世界霸主地位决定派遣探险队到南大洋探险，以便在澳大利亚大陆上找到立脚点。

1768年，英国海军部派遣英国著名航海家詹姆斯·库克去南半球探险。这位学徒工出身的海军上尉，过去曾在南美洲完成过许多重要探险任务。1769年6月是金星凌日的期间。英国皇家学会曾要求海军部派船队去塔希提岛进行观察，所以库克这次奉命去南大洋探险表面的理由是去观察天象，但实际上是探查澳大利亚。海军部在给库克的任务中明确规定在完成观察金星凌日后可进行探索南半球未探查的那部分是巨大的水域还是另外一块“大陆”。

库克在顺利地完成了塔希提岛观察天象的任务后，转舵南航，因航行了很久没有见到大陆，便在南太平洋南纬40°兜圈子，边兜圈子边西航寻找澳大利亚东岸。1769年10月的一天，库克一行看到了新西兰东岸，两天后便在贫穷湾停泊。他们离开贫穷湾继续向南航行，经过捞子湾直达图纳盖恩角。由于船队遇到极为恶劣的天气只好掉头北航水银湾，在这里作短暂停留。上岸观察水星运行状况，同时探查了北岛，然后以英王名义宣布北岛为英国领土。库克离开水银湾继续北航，一路过太晤士河口和群岛湾，最后到达玛丽亚·范迪门角。过太晤士河口时，船队就遇到特大暴风雨，库克所乘的“努力号”船一度被飓风卷出海面，十分危险，由于一路找不到适宜停泊的避风港，只好向前航行，一直到达玛丽亚·范迪门角才抛锚停泊，到暴风

雨过后才启航，但这时他们已绕过北岛东岸而转到西岸了。

库克沿北岛西岸南航，后来在一个小海湾里停泊休整。这时库克等人还不知道他们已到达另一个岛上。他们上岸登上一座小山，远远望去，始知他们停泊在一个海峡里，才恍然悟出塔斯曼所发现的新西兰是由南北两岛组成。我们知道，库克所停泊的海峡即今库克海峡。他离开该峡前又以英王名义宣布整个新西兰为英王所有。库克继续向前航行达7个星期之久，从而环绕南岛和斯图尔特岛一周，并绘制了精确的海图。库克在航海日记中记叙了他在新西兰所见情况，他指出了这里的植物、气候、陆地、港湾、土地的自然风貌和特征。

库克决定经由爪哇、好望角返回英国，因此他离开新西兰后不停地西航，大约向西航了三周，于1770年4月19日便看见了澳大利亚东岸的一个小点。据现代地理学家考证，认为该点就是今埃德沃利德角。到达东岸后，库克便沿岸北航，于1770年4月28日来到了一个巨大的海湾。他发现这个海湾是一个良好的停泊处，便命令船队驶人并向该湾对面岸上正在起火做饭的一群土人的方向驶去。土人对这些陌生人在湾中的航行毫不介意，但是一旦发现来者试图上岸，立即有两名随身带有投枪的土人登上两块巨石发出警告的信号，予以威胁。船员为了吓跑土人朝他们的方向鸣枪示威，但没有产生效果。库克停泊后只好乘小船上陆考查，并向土人再三表示友好，从而取得了他们的谅解。库克以及同行的植物学家约瑟夫·班克斯，博士索兰德等人花了八天时间登陆考查。在这里，他们见到了茂密繁多的植物和种种异景奇观。他根据班克斯的意见给他们停泊的海湾命名为“植物湾”，还给各种地形起了名字。在离开植物湾前，库克举行了升英国国旗仪式，正式宣布植物湾沿岸地区为英王领地。

之后，库克率船队北航达1800英里，一路上发现了许多港湾和海角，都一一命名。在安全航行1300英里后的一天夜里，“努力号”突然误入浅水滩搁浅。库克一行遇到了极大的困难，只好把枪支和其他重物抛入海中，经过一天多的艰苦奋斗，第二天晚上始得启航离去。库克仍向北航行，把他沿途所见到的沿岸领土取名为“新南威尔士”，最后到达澳大利亚东岸最北端的一个海角，起名为“约克角”。他还宣布占领了南纬38°—10°30′之间的土地，命名为“占领岛”。

库克在航海日记里详尽地记载了航途所见，他写道：“在这广阔的地方，毫无疑义，大多数谷类，各种果类和根菜类，都一定能够生长茂盛”，“而且一年四季都有充足的饲料，足以饲养能够运入的所有牲口而有余”。他在谈到这里的地理环境和居民时指出：这里“景色愉快宜人，旖旎多变，有崇山峻岭，平原峡谷，还有几片小草地”，“我们在好几处望见袅袅炊烟，说明肯定有人居住”，而绝不象“丹皮尔和别的人所写的那样荒凉可怜”。库克细致地描述了土人过着原始共产主义社会生活的情景，他写道：“他们完全不懂在欧洲那么迫切追求的那些奢侈的乃至必需的便利品，因而他们也乐于不知道它们的用途。他们生活于不受不平等条件干扰的宁静状态中，陆地和海洋自动供应了他们生活上必需的一切，他们不羡慕高楼大厦，家俱等等，他们生活于温暖良好的气候中，享受非常新鲜的空气，因此他们很少需要衣服”。“当我们把布料等等送给他们时，很多人都把它当做无用的东西，随便丢在海滩上和树林里。”因此，他得出结论说，澳洲黑人也不象丹皮尔等所说的那样“是世界上最不幸的人。”

库克对澳大利亚的记叙在欧洲探险家中产生了巨大的影响，扭转了欧洲人由于丹皮尔和荷兰人片面记叙所造成的错误看法。

库克一行离开占领岛后取道托雷斯海峡，经印度洋、好望角、大西洋于1771年返回英国。他如实地向海军部做了报告。

1772—1775年和1777—1779年，库克奉海军部之命又两次下南大洋进行探险。1772年，库克一行分乘“决心号”和“冒险号”出发，两船分别活动。他所率领的“决心号”从好望角起就在高纬度水域航行。库克经过长时间在两大洋高纬度水域探查，发现除了澳大利亚外再没有另外什么大陆，他由此得出了一个十分正确的结论：所谓“未知南方大陆”或“黄金岛”就是澳大利亚，从而解开了千百年来关于“南方大陆”种种传说之谜。1773年3月末，“决心号”到达达斯基海峡。库克在这里逗留两周维修船只，和在其他地方一样在这个海峡也放了一对鹅，播下了新鸟类的种子。“决心号”和“冒险号”在小船湾会合。库克率领两船再次向高纬度水域进发，在南纬71度10分海域遇上了巨大的浮冰群。约在1774年下半年，库克船队绕过南美洲南端的合恩角，然后直奔好望角，1775年返回伦敦，从而结束了这次历时近三年的长期探险。不久，英国皇家学会以库克在南大洋探险的卓越功绩接受他为该会会员并授予他金质奖章。

1777年2月，库克再次出航。这次探险的重点是探查太平洋低纬度水域。不幸的是，这位著名的航海家在夏威夷群岛被杀。

有些史家认为，发现“未知南方大陆”的是库克。但历史事实证明是荷兰人威·扬茨。这样的结论应该说是实事求是的，因而是公正的。

（全文完）

重要更正

本刊八二年十二期第16页左下角的图例中，单位百万人，应为单位万人。

迅速发展的东南亚油棕业

油棕是经济价值很高的多年生热带木本油料作物，有“世界油王”之称。油棕的主要产品为果实的果肉(中果皮)榨取的棕油和从核仁(种子)所榨取的棕仁油。棕油和棕仁油不仅可以食用，制造人造奶油，而且在工业上用以制造肥皂和作钢铁防锈涂剂、机器润滑油等。此外，棕粕为高级饲料，果实的核壳可制活性炭、工业脱色剂或作燃料和铺路材料。

油棕栽植后，一般二年开花，三年即可结果收获，六、七年便进入盛产期，经济寿命有20—25年，自然寿命长达80年以上，成熟期之早，进入盛产期之速为其它木本油料作物所不及。单位面积产油量每公顷可达4—5吨以上，比椰子高2—3倍，比花生和大豆高8—9倍。

油棕对温度和水份的要求较高，在年平均气温24—26℃，年平均降雨量2000—3000毫米且季节分配均匀的地区生长，结实最好。在降雨量不足但地下水位高，土壤持水力强或有灌溉的地方也能种植。过于干旱或低温以及常有台风侵袭的地区不利于油棕的生长。

油棕的这种生态条件决定了它主要分布在赤道带雨林区和热带季雨林区。东南亚位于赤道附近，整个地区的水热条件可以满足油棕的生长发育，其中马来西亚和印度尼西亚地跨赤道，终年炎热多雨，年均温度在25—30℃之间，年雨量约2000—4000毫米，相对湿度高达90%，为典型的热带雨林气候，是油棕生长发育的最适宜地区，全年皆可收获、产量很高。现在马来西亚的油棕种植已遍及全国，主要产区为西马和东马的西部沿海一带。其中85%分布在西马的柔佛、彭亨、雪兰莪等州。印度尼西亚的油棕栽培与生产中心集中在苏门答腊北部的棉兰地区。此外，菲律宾和泰国南部在马来半岛的地区也有零星分布。

油棕原产于非洲热带雨林的边缘地区，油棕传入东南亚至今只有一百多年历史。1848年荷兰人把油棕引种在印尼的茂物植物园内。稍后，英国人于1875年引种在马来西亚，作为观赏植物，直至本世纪初才开始进行商业性栽培。1911年在印度尼西亚的苏门答腊建立起第一个油棕种植园。不久，马来西亚也相继建立种植园。到1938—1939年间东南亚油棕种植园面积达12万公顷，油棕年平均出口量为24.8万吨。但在第二次世界大战期间，大片种植园荒芜，榨油厂亦遭破坏，棕油生产受到严重摧残。战后世界市场对植物油脂的需求量猛增，油棕业才又迅速恢复和发展起来。

本世纪二十年代以前，国际市场上的棕油和棕仁油均产自非洲的野生和半野生油棕林，至六十年代初，西非仍为棕油的主要产地。但自1966年以后，迅速发展的东南亚油棕业取代了西非跃居世界首位。此后种植面积继续扩大，棕油产量持续上升，1981年世界棕油总产量约为540万公吨，而东南亚为354.4万公吨，约占世界产量的66%。随着棕油产量的激增，出口量大幅度上升，1980年世界棕油出口总量为353.4万公吨，东南亚为322.7万公吨(包括新加坡转口贸易)，占世界出口总量的91.33%。

马来西亚是世界最大的油棕产品生产国和棕油出口国。从1960—1980年这二十年间，马来西亚油棕的种植面积扩大了17.1倍，产油量增加了25.4倍。近年棕油产量已占世界总量的50.68%，出口量约占世界总出口量的60.47%。印度尼西亚，是东南亚第二大油棕产品生产国，六十年代初期，棕油产量曾居东南亚首位，自1966年以后虽然产量仍在上升，但已被马来西亚超过。目前印尼的棕油产量和出口量均名列世界前茅。菲律宾和泰国南部近年也生产并出口一定数量的棕油，今后有可能进一步发展。

近年来，世界植物油脂的消费量激增，东南亚地区的自然条件优越，且栽培与加工技术远较非洲先进，因此，东南亚的油棕业仍具有美好的发展前景。

李永华

(上接第23页)

3.1980年世界及各洲的棕油和棕仁输出量(单位:公吨)

洲别	棕油	洲别	棕仁
世界	3534169	世界	200663
亚洲	3227983	非洲	144084
非洲	128778	亚洲	43895
欧洲	122794	大洋洲	6786
大洋洲	51116	北美及中美	4553
南美洲	3498	欧洲	1345

4. 1980年十个国家的棕油和棕仁输出量(单位:公吨)

国别	棕油	国别	棕仁
马来西亚	2137341	尼日利亚	104000
新加坡	656035	印度尼西亚	42900
印度尼西亚	434300	几内亚	11000
荷兰	76508	多哥	9000
象牙海岸	76000	喀麦隆	6785
巴布亚新几内亚	35456	几内亚比绍	6048
西德	27115	哥斯达黎加	4553
所罗门群岛	15649	巴布亚新几内亚	4234
喀麦隆	13763	象牙海岸	3500
贝宁	11022	所罗门群岛	2550

美洲大陆的桥梁——中美

朱成立

中美常指位于墨西哥东南至哥伦比亚西北的美洲中部地区而言，总面积约52万多平方公里，约占美洲总面积1.3%。它东邻加勒比海，西濒太平洋，犹如一座桥梁连接着美洲的南北大陆。南端的国际运河巴拿马运河沟通大西洋和太平洋，使中美成为世界交通枢纽，地理位置十分重要。

自然条件与资源

中美从北美大陆向东南延伸，向南逐渐变狭，素称中美地峡，全长2,000多公里，最窄处在巴拿马中部蜂腰地区，宽度仅70公里，称为巴拿马地峡，即今巴拿马运河所在。中美地形以山地丘陵为主，其间有盆地与谷地，沿墨西哥湾和加勒比海有狭窄平原，宽度20—100公里。纵贯全美洲的科迪勒拉山系（长约1.5万公里），在中美呈西北—东南走向，绵亘整个地区，西北部海拔达1,000—2,000米，东南部平均海拔1,000米左右，位于危地马拉西南部的塔胡木耳科火山为中美最高峰，海拔4,211米。境内火山罗列，地震频繁，仅活火山就达40多座，大多位于太平洋沿岸，为太平洋火山地震带的一部分。地处中美火山带中心的萨尔瓦多，90%的领土由火山岩层构成，经常有地震和火山爆发，著名的伊萨尔科活火山(海拔1,885米)近二百年来一直有规律地喷发着，至今每夜可看到烟雾和闪光，有“中美灯塔”之称。中美地域狭窄，河流短促，尼加拉瓜湖是中美第一大湖泊，长约161公里，最宽处72公里，面积8,209平方公里。由于湖距太平洋最短距离只有20公里，又处在尼加拉瓜陷落带，是开凿另一条中美地峡运河的理想路线之一。

中美位于热带之内，但东西两侧气候迥然不同。东部沿海向风地带，受大西洋东北信风及热带飓风影响，降水充沛，气候比较湿热，年平均温度在26℃左右，年平均降水量在1,500—3,000毫米，属热带雨林气候；西部太平洋沿岸山脉纵横，地处背风地带，年平均温度在20℃左右，年平均降水量在500—1,000毫米，属热带草原气候；海拔800米上下的中部山地则气候温和，土壤肥沃，是中美各国发展农业的良好地区。

中美森林和林地面积约占总面积40%，盛产红木、苏木、杉木、桃花心木等贵重木材。矿产主要有金、银、铜、铁、硫磺、铝土、石油等。但除金、银、铝土矿大量开采外，其他矿藏尚未开发。目前，为了解决能源问题，各国政府十分重视对能源资源勘探工作，据一些地质学家认为，危地马拉石油蕴藏量估计高达50亿桶。

人口与种族

中美是美洲人口较稠密的地区，总人口2281万多(1980年)，其中危地马拉人口最多，达726多万，伯利兹最少，仅16万出头。全区城市人口占总人口40%以上。居民大多数集中在温暖的内陆及太平洋沿岸，各国人口密度相差很大。萨尔瓦多是中美面积较小，而人口密度最高的国家，平均每平方公里近230人；尼加拉瓜是中美面积最大的国家，人口分布却较稀，平均每平方公里仅21人。

居民的种族成分以印、欧、黑人混血种最多、次为印地安人、欧洲人和非洲黑人，印欧混血种称为梅斯蒂索人（MESTIZO），黑白混血种人称为穆拉托人（MULATTO），印黑混血种称为萨姆博人（ZAMBO）。此外还有近代从亚洲移入的印度、日本、中国和南亚人。巴拿马的华裔占该国总人口1%。

印第安人曾创造了相当高度的古代文明。公元前500年，玛雅人农业已很发达，最早培植了玉米、马铃薯等许多农作物。随着农业的发达，手工业和商业也有一定发展，他们用熔岩锻成石磨用以加工玉米，用燧石制作工具和武器，后来还冶炼和加工金、铜等工艺品，并且还以豆子为通用货币，与其他部落通商。更令人崇敬的是，公元一、二世纪，当欧洲尚处于中古初期，玛雅人就创造了象形文字，玛雅文有几百个符号，共有三万多词汇，字的排列一般从左到右，从上到下。这些象形文字大多刻在石碑或建筑物上，至今除古城废墟中留下的石碑铭文外，还有三本玛雅文抄本保存下来，是研究美洲古代文化的宝贵资料。

玛雅人掌握了月亮和行星的运转周期，创造了历法，还发明了二十进位计算法，用“点”表示一，“横”表示五，画一个“贝壳”表示零，知道“零”的应用比欧洲要早800年。在建筑上的成就也很杰出，他们建造了100多个城市，用巨石砌成许多庄严、雄伟、高耸入云的金字塔。至今座落在危地马拉北部佩腾地区的提卡尔古迹，是一座占地65平方公里的大城市遗址，城内有大广场、市场和许多座建筑物，四周是一些高达60多米的大金字塔，它曾是古玛雅人的首府和文化、宗教活动中心之一。

经济发展特点

农业一向是中美主要经济部门，农业人口在总人口中的比重和从事农业生产的人口在整个经济活动人口中的比重增为50%左右，其中洪都拉斯约占63%，农业在国内生产总值中所占比重，除巴拿马约占18%以外，其余各国达25%左右，农业项目出口一直占这些国家总出口的60%以上。

经济的单一性比较突出，咖啡和香蕉这两项产品

马康迪人

黄炯相

马康迪人分布在非洲东部的坦桑尼亚、肯尼亚和非洲东南部的莫桑比克，现有人数约为200万，属东部班图人。早在公元1000年到1300年之间，他们随班图人“第四次大迁移”中进入坦噶尼喀(现坦桑尼亚大陆)南部地区。后来，由于受到部族之间战乱的影响，他们渡过鲁伍马河南岸，进入莫桑比克境内，在平坦地带定居下来。他们在这一地带把大片土地开垦成耕地，种植粮食和经济作物。斯瓦希里语称一块耕地为“康迪”，称两块以上的耕地为“马康迪”，故马康迪人意为“种地人”。

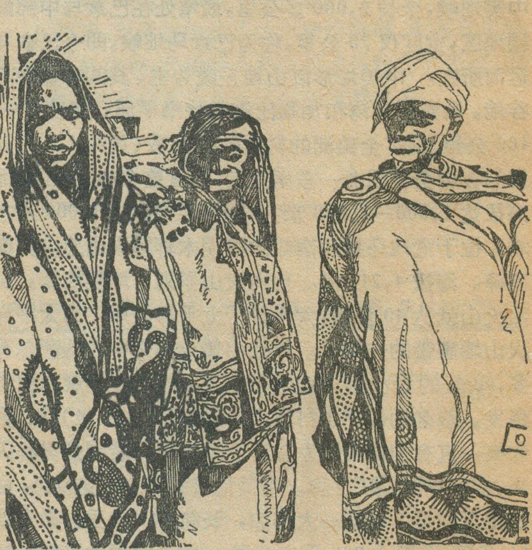
1505年，葡萄牙殖民者侵入莫桑比克，马康迪人同其他部族人一起奋起抵抗，沉重地打击了葡萄牙侵略军。多次重创敌人的主力，这种斗争精神深受其他部族的尊敬。

居住在莫桑比克的马康迪人与居住在坦桑尼亚和肯尼亚的马康迪人都使用斯瓦希里语的同一种方言，即马康迪语。马康迪人的妇女们喜欢在上嘴唇穿孔，戴上金属或木质唇坠子。在坦桑尼亚境内的马康迪妇女戴的唇坠子比在莫桑比克境内的马康迪妇女要大得多，前者不在脸部刺花，而后者则刺上各式各种花纹。现在，在坦桑尼亚内瓦拉、通杜鲁、姆特瓦拉、马萨西、林迪等地仍随时可以见到戴着唇坠子的马康迪妇女。

马康迪人能歌善舞，时常利用节假日举行风土歌舞会。歌舞会为青年男女提供了物色对象的极好机会，小伙子一边跟姑娘们翩翩起舞，一边留神从中物色自己的意中人。一旦相中，就把想法告知父母，由父母请自己的亲朋好友当媒人，陪同小伙子去向姑娘求爱。倘若姑娘同意而父母又没有异议，婚事就算定妥了。接着，小伙子就筹集聘金，择日由父亲在其他亲友陪同下把聘金送到女方家。女方接受聘金之日起，男女双方便算成亲。翌日，小伙子就到女方家与姑娘团聚。经过一段时间的共同生活，证明两人情投意合，或女方已有身孕，才正式举行婚礼仪式。随后，女方跟男方一同搬到公婆家居住。

虽然马康迪人的文化水平不高，但是他们雕像的艺术却很高超。雕像艺术品有10多种，特别是形象逼真的黑木面饰更受东非各部族人民的欢迎。肯尼亚文化部为繁荣这一民间艺术，在全国建立了10多个黑木雕像艺术工场，所生产的艺术品，除供国内市场以外，还出口远销世界各地。外国游客也喜欢购买这些富有非洲民族特色的艺术品。

插图：马承祥



的生产和贸易是中美各国国民收入、外汇和人民生活的主要来源，直接间接依靠这两种作物为生的人口占经济自立人口的30%以上，出口值占商品出口总值一半以上。1980年，中美的咖啡和香蕉产量分别为56.7万吨和436万吨，均占世界总产量的11%以上，是世界咖啡和香蕉最大出口地区之一。洪都拉斯、哥斯达黎加的咖啡和香蕉分别占本国出口60%左右，萨尔瓦多仅咖啡一项就占到55%以上。这种单一经济是殖民统治和国际垄断资本操纵的结果。美资跨国公司霸占了中美大量肥沃土地，利用当地廉价劳动力开辟和扩大单一作物种植园，使这些国家的整个国民经济基础建立在“单一经济”上面。

进入七十年代以来，尽管中美国家经济发展较快，出现了诸如哥斯达黎加、巴拿马、危地马拉等国人均国民收入在1000美元的国家，但是单一产品经济的状况还没有发生根本的变化，中美仍是拉美比较贫穷落后的地区，其主要问题是土地分配和耕地使用不合理，75%的可耕地掌握在5%的大地主和大庄园主手里，80%的农民没有土地，或拥有极少质量低劣的土地。耕地利用率仅达10%。其次，工业不发达，主要是一些轻工业，机器设备及其他工业原料几乎全部靠进口，第三，外国跨国公司仍控制着一些国家的交通运输、贸易、银行和保险业，霸占着大量的土地，国家主权和经济权益遭到破坏。而且由于超级大国经常插手，使这里政局长期不稳定，社会矛盾日益尖锐。通货膨胀，失业增多，贫富悬殊，据统计，中美约有50%居民经常处于饥寒交迫之中。所有这些都为中美的经济发展前景投下了阴影。

访智利马普切人地区

金仁伯

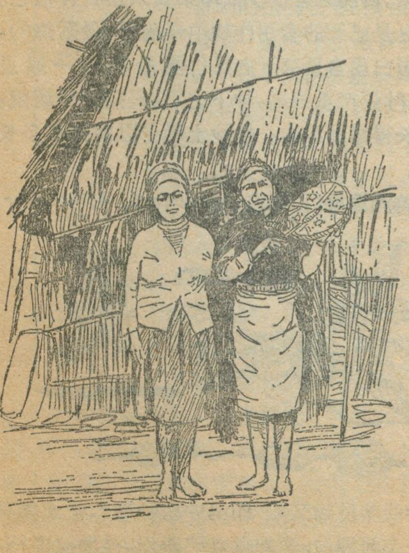
智利的马普切人目前大约有60多万人，占智利全国人口百分之五、六，大部分集居在智利南部的第九大区。记者曾到马普切人地区作了一次有趣的访问。

勤劳勇敢的民族

马普切人是勤劳勇敢的民族。从西班牙殖民主义者一踏上智利国土，他们就进行了英勇顽强地抵抗，直到西班牙殖民军全部撤出智利。今天马普切人还常常自豪地对人说：他们的祖先在完全孤立无援的情况下，使用非常原始的武器，坚持不懈地同殖民主义者进行了整整三个世纪的斗争。马普切人是勤奋的劳动者。他们用自己的双手生产从吃的、穿的、住的和用的全部生活必需品。马普切人开创的羊毛编织、筐筐编制、制陶、金属首饰制作以及木器制作等工艺，都是智利的重要文化遗产，今天成了智利民族的骄傲。

交换制与帮工制

一跨进马普切人居住区，找不到一家商店。这里不行买卖，而是盛行古老的以物易物制。这种交换，首先而且主要是在马普切人之间进行，只是在万不得已时，他们才到市场上去进行交换。至于大牲口、金属首饰等贵重物品的交换，不仅必须在马普切人之间进行，而且多数在自己的亲友中交换，为的是“肥水不落外人田”。



马普切人妇女，手拿着的是一种乐器

在马普切人地区，还流行着他们祖先传下来的“帮工制”。每当哪家缺乏劳动力需要帮助时，大家踊跃去帮忙。主人不付工资或实物报酬，只备茶饭招待他们。在完工的那天，主人用酒肉盛情招待他们，以示感谢。

抢亲习俗

历史上，马普切人实行一夫多妻制。这个制度今天还残存着。男女青年都实行早婚。男青年十六、七岁，女青年十四、五岁结婚。盛行“抢亲”习俗。未婚夫伙同他的一些朋友，将他的未婚妻抢走，藏到偏僻的地方或树林里，两三天后把她放回。接着，未婚夫拿着“礼金”去见女方的父母，并商定婚期。男方向女方父母缴的“礼金”，不是现金，而是“牛马加绵羊”。目前，特木科市附近的马普切人地区，礼金一般是一头牛或一匹马，还要加上几只绵羊；极个别要两头牛，或一牛一马。按照他们的传统习惯，除了亲兄妹之间不能结婚之外，有其他亲戚关系的男女双方都可结婚。

“虔诚的信徒”

马普切人信奉“天神”，从日常生活琐事到政治、经济活动和文娱体育活动都向天神祈祷保佑。祈祷时都面向太阳升起的东方。祈祷的方式，有个人的，也有全家的或集体的。现在经常举行的“求神会”，是最隆重的集体祈祷。每当发生天灾、虫灾或瘟疫时，就举行这样的仪式。方圆十几公里或数十公里的家家户户，男女老少，套着牛马车，载着各种食品和美酒，穿着节日的服装，赶到一个指定的地点去参加。“求神会”象是喜庆节日，人们唱歌、跳舞，一般持续两、三天，参加的人数多达数百人，甚至上千人。

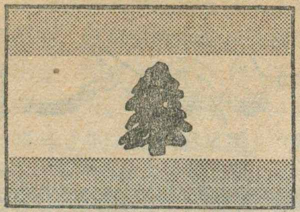
生产落后、生活贫困

马普切人保持着个体生产和自给经济。每户虽然都有三几公顷以至十几公顷土地，但土质贫瘠，产量很低。主要劳动工具是铁锹和犁锄，他们不信灌溉，也不喜欢化肥，农业全靠天吃饭。他们使用的运输工具是牛车、马车和木板车，车轮子不少还是木头轮子。

马普切人仍然过着极端贫困的生活，被大家公认

（下转第15页）

黎巴嫩的雪松



黎巴嫩的北部，伊尔兹山地区、迈克迈勒高地以及贝舍里地区的加迪斯峡谷上游，是雪松的集中产地。

雪松属松科，常绿大乔木。树顶上的枝叶成冠状，叶片四季常青、披针形，既能耐夏季干旱，又能抗冬季严寒，为园林中著名的观赏植物。

黎巴嫩雪松习惯在石灰岩发育而成的石灰质土壤中成长。尤其是海拔高度达1900～1950米之间的高原地带，更是雪松生长的地方。雪松一般树高40米，围粗4—5米，寿命可长达3,000年以上。由于几千年来管理不善，加上连年战火和自然灾害，曾经覆盖黎巴嫩山区的原始雪松林，至今只零星剩下3,000英亩了，树龄在千年以上的仅400余棵。

近年来，随着黎巴嫩科学技术的不断发展，以及人们日常生活中对雪松的需求，因而，植树造林再度受到重视。目前，仅有的几个雪松产地已被国家划为自然保护区。黎巴嫩林业工作者开展了用种子繁殖幼苗的工作。并且在国内有条件的地区植树造林。

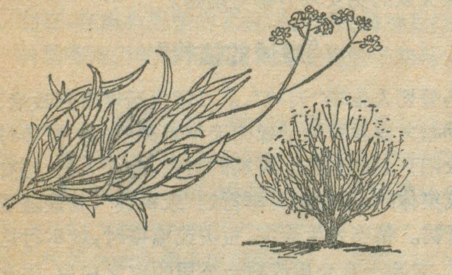
黎巴嫩雪松木质坚硬，纹理细腻，抗腐蚀性强，散发清香，是上等建筑和家具木材，历史上曾被埃及、西顿、泰维和巴尔贝克等地的著名寺庙用作屋顶的栋梁。据史书记载，远在公元前十世纪，所罗门神殿的屋顶就是用黎巴嫩雪松盖造的。据说，神圣的希伯来圣物，藏有摩西十诫的木橱，也是用黎巴嫩雪松做成的。在伊斯兰教圣城耶路撒冷的大殿中，我们也可以看到用黎巴嫩雪松建造的，配以金叶的格子窗工艺品。至今，这种树木不仅作为黎巴嫩国家的象征，被人们视为国宝，绘在国旗、国徽上，而且，在黎巴嫩的邮票和士兵的军服上也绘有雪松的图象。

吴富贵

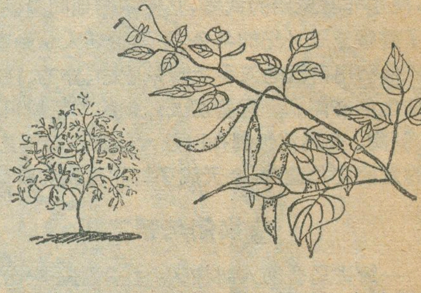
几种重新「发现」的美洲作物

大自然的百花园中，植物千千万万种，现在人工精心栽培的不过150种。更多的有用的植物还有待于人们去发现和利用。在美洲，还有上万种植物没有得到重视，其中有许多是印第安人早就种植过的。近年来，有些开始被人重新“发现”，并得到利用和推广。

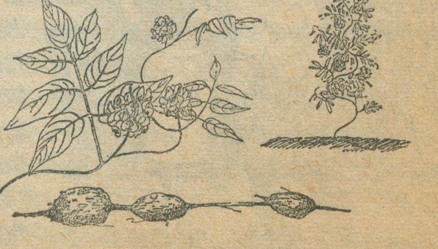
银胶菊（guayule，*Parthenium argentatum*），是一种含胶量很高的野生灌木，与向日葵有亲缘关系。产于美国得克萨斯州西南部的奇瓦瓦沙漠和墨西哥中北部的沙漠中。银胶菊胶与橡胶树胶本质相同。印第安人早就会咀嚼它的茎以抽出胶质做成胶球玩。1910年，美国和墨西哥两国边界两侧开设的银胶菊厂曾供应美国所需的橡胶的一半。但近几十年来，在美国却很少听到人说起银胶菊了。而在墨西哥却不然。银胶菊在墨西哥已东山再起。现在，墨西哥已有250多万英亩银胶菊可供收割。用银胶菊割制的几十个轮胎已在墨西哥通过各种试验。美国俄亥俄州阿克隆市固特异轮胎橡胶公司在该州用一个银胶菊轮胎已越过两个冬天，顺利通过了耐力和速度的各种试验。



尖叶豆（tapery bean，*Phaseolus acutifolius*）也是一种耐旱的野生沙漠植物，产于美国亚利桑那州、新墨西哥州、得克萨斯州和墨西哥西北部的部分地区。目前只有很少数印第安人还在种植它。这种豆是已知的食用作物中最耐旱、最耐热的，它的蛋白质含量高于商品价值最高的一般豆类。尖叶豆产量很高，种下之后，只需下一场雨，它就长得绿油油的，趁沙土晒干以前拚命多长豆子。



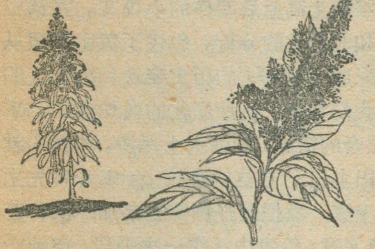
美洲地果（拟译名，groundnut，*Apios americana*），这种块茎植物又叫“印第安马铃薯”，在北美分布很广，多长在河湖边。西起得克萨斯州，科罗拉多州，东到大西洋岸；南起墨西哥湾，北到南达科他州、明尼



苏达州、威斯康星州、整个五大湖区域，美国东北部以及加拿大东南部（如新不伦瑞克）都是它分布的地区，是印第安人很重视的植物。它的花呈淡棕色，样子很象紫藤花，果实长在根上，象柠檬那么大，一串有五六个，甚至十个，餐桌那么大的一块地里可采得七十颗。化验的结果是：按干重量计算，美洲地果含有百分之十三的蛋白质。

用盐水煮，加上黄油，捣成泥，味道与马铃薯完全相同。

苋籽菜（amaranth，*Amaranthus hypochondriacus*）。



这种植物分布于美国亚利桑那州中部、北部、墨西哥中西部、西南部。植株可高达人的腰部。它长出许多结籽的穗头，重量可达6—8磅，所产籽实可多达50万粒。它是古代印第安人很重视的作物。阿兹特克王莫克特祖马二世曾收入岁贡苋籽20万蒲式耳。

现在，美国宾夕法尼亚州马克萨陶尼附近有一个园艺与农作研究中心，主持人是罗伯特·罗代尔。有一块大于两个足球场的苋籽菜试验田，培育一种可以成为日常食品的新品种。

炒苋籽味道很象玉米花。苋籽菜叶富含维生素和矿物质，味道很象菠菜。最重要的是：苋籽磨成粉，可做成可口的面包、饼干、松饼等。

牟绪典

智利的阿劳卡利亚松

智利的植物资源相当丰富，约有6500多种，其中不少是智利特有的珍贵树种，阿劳卡利亚松就是其中之一。阿劳卡利亚松主要分布在智利的科斯塔山脉和安第斯山中。这种古老的针叶松大约在2亿年前就已有生长。生长速度缓慢，每年不超过十厘米，要200—300年才进入成熟期，500龄是全盛期，寿命可达500—1000年。成树可达50米高，树干粗壮挺拔，最大直径可达2米。树冠由长长的枝条组成；从树干上长出四根一组互成直角的树枝，越往上越小，形成一个方形的金字塔，煞是好看。它的松子很有营养价值，可以磨成粉做面包，或发酵后酿酒。从前当地的土著人就曾把它当作主要食物。今天在智利南方城市的街上还可遇到出售炒松子的摊贩。

阿劳卡利亚松属于雌雄异株的植物。雄果较小，呈咖啡色，长在树枝的顶部；雌果较大，有的直径为25厘米，绿色，长在树枝的根部。另外，雄果比雌果长出来要早，雄果成熟后，靠风力传播，把它的花粉吹落在尚幼小的雌果上，受粉后的雌果大约要一年半左右才能成熟，这时长得十分肥大，形状奇特，果内充塞着大量的松子。松果是森林里的禽鸟和啮齿动物很主要的食料来源。

阿劳卡利亚松在海拔800—2000米的高坡上，冬季平均温在摄氏－5℃、年降水量在1500—2000米、土质疏松的沙土环境生长良好。它的树皮既厚实又有一层树脂，可以防寒，叶子小而硬，外面有一层硬皮，可以防止水量过分蒸发和御寒。

阿劳卡利亚松木质坚硬结实，抗潮湿，是优良的建筑用材。但经长期的乱砍乱伐，现在智利的阿劳卡利亚松已大为减少。近年在智利要求保护阿劳卡利亚松的呼声越来越高。智利农业部还表示要再次深入研究关于这种针叶植物的开发问题。

宏山　编译

世界棕油和棕仁的产量和输出量

全世界大约有40个国家和地区栽植油棕。但棕油和棕仁的产量和输出量集中在少数几个国家。1981年十个国家的棕油和棕仁产量就分别占世界总产量的93%和87%，而1980年十个国家的棕油和棕仁输出量分别占世界总输出量的98%和97%。

1. 1981年世界及各洲的棕油和棕仁产量（单位：公吨）

洲别	棕油	棕仁
全世界	5383960	1891056
亚洲	3755700	769500
非洲	1365260	738601
南美洲	162000	343435
大洋洲	55500	18920
北美及中美	45500	20600

2. 1981年十个国家的棕油和棕仁产量（单位：公吨）

国别	棕油	国别	棕仁
马来西亚	2821700	马来西亚	588000
印度尼西亚	722000	尼日利亚	350000
尼日利亚	675000	巴西	275485
象牙海岸	190000	印度尼西亚	131000
扎伊尔	155000	贝宁	75000
哥伦比亚	88000	扎伊尔	65000
喀麦隆	80000	喀麦隆	46000
几内亚	42000	几内亚	35000
塞拉利昂	50000	塞拉利昂	30000
厄瓜多尔	42000	加纳	30000

（下转第18页）

中国地理学会科普积极分子代表大会侧记

邹 新 炎

去年十一月六日至十一日，中国地理学会在成都召开了科普积极分子代表大会，给来自全国28个省、市、自治区的96名汉、回、蒙、藏、哈萨克、维吾尔族的科普积极分子和6个先进集体的代表颁发了奖状。参加大会的还有33名特邀代表和列席代表。

与会代表既有从事地理科普工作数十年的“老将”，也有近几年才开始做科普工作的“新兵”；既有知名的专家、教授、也有普通的教师和学生；年长的已近八旬，年幼的才刚刚十五岁。老中青欢聚一堂，互相交流地理科普工作的经验、体会和收获，共同探讨今后如何开拓地理科普的新领域、开创新局面，气氛十分活跃。

老专家为啥热衷于科普

也许有人把科普看作是微不足道的“雕公小技”，或是不登大雅之堂的“下里巴人”，以为专家、教授一定不屑为之。其实不少科学家和教授对于科普工作是相当重视的。在国外，不少科学家退休以后都热衷于科普写作。他们把自己毕生研究的成果写成通俗的普及读物奉献给社会，以便使更多的人了解和应用他的研究成果。在我国，重视科普工作的专家学者也不乏其人，已故中国科学院副院长、地理学家竺可桢教授就是一个典范。他不仅号召每个科研工作者都来做科普工作，而且亲自动手写了许多普及性质的考察文章，甚至于震动中外学术界的《中国近五千年来气候变迁的初步研究》，这篇学术性很强的论文，他都是用极其通俗的文字写成的，不失为一篇光彩夺目的科普佳作。

出席这次大会的中国地理学会副理事长侯仁之教授，不仅是著名的历史地理学家，也是出色的地理科普作家。侯先生既是这次大会的主席团成员，又是受奖的科普积极分子之一。他在大会的开幕式讲话中，着重阐述了地理科普工作的必要性和重要性。他说：“科普工作是远比学校的教育广泛得多的一种宣传教育形式，是建设社会主义物质文明和精神文明必不可少的工作。尤其是地理科普有其特殊重要的意义——它是进行爱国主义和国际主义教育的重要内容。所以侯先生从写科普文章到组织编撰地理科普丛书；从作科普报告到帮助摄制科教电影……以丰富多采的、群众喜闻乐见的形式广泛开展地理知识的科学普及工作。

北京师范大学的宋春青先生也是一位热心于科普工作的地理学家。为了培育祖国下一代的地学工作者，每逢暑假，他常常放弃休息时间，亲自参加北京青少年的地学夏令营活动，指导青少年进行野外考察。1981年北京市评选青少年地学爱好者的小论文时，他发现一篇题为“田上田”与“和尚头”的小论文立意很好。这是一篇考察黄土高原后写作的小论文。文章引用了古代的记载和对现状的分析，叙述了黄土高原从肥沃的“田上田”变成“和尚头”的历史变迁。小论文的结论写道：只要我们掌握了这种变化的自然规律，采取多种科学的、综合的措施，加强水土保持，和尚头就有可能重新变成田上田。在这次会议上，宋春青先生建议：地理学界专家、教授最好每年能参加一次科普活动，写一篇科普文章，给青少年作一次辅导，审阅一篇青少年地学爱好者的小论文，作一次科普报告。我们认为，宋先生的建议是有眼光的，假如这个倡议果能付诸实现，那将是一支不可估量的科普力量！

掌声伴着笑声

在大会发言中，小同学王东翔、王淑珍的发言和北京二中阎焕老师的情况介绍，博得了热烈的掌声和欢快的笑声。

王东翔今年刚满十五岁，是北京清华附中初中三年级学生。初中一年级时，在老师指导下他写了一篇《虎峪沟的坝库选择、库容和蓄水量的初步研究》的小论文，获得北京青少年地学爱好者科技论文二等奖、全国青少年论文荣誉奖。通过参加地学小组的活动，他阅读了不少地理学、地质学专著，学习了几何、三角和微积分，扩大了知识领域，巩固了书本知识，培养了热爱祖国、热爱科学的真挚感情。

北京右安门二中的王淑珍同学介绍了他们地震小组的活动情况。几年来，地震小组的师生无论节日还是寒暑假，坚持每天观测和上报观测数据，并制作了DW-3型地温仪，现已在北京市各区县重点观测点使用，获得了北京市青少年科技作品一等奖。小组集体写作的小论文《对地震前同步异常的初步认识》获得全国青少年科技讨论会的银质奖章。几年来，他们在《北京师范大学学报》、《北京师范学院学报》、北京广播电台等处发表了十多篇科普文章。1975年2月4日营口发生7.3级地震，1976年8月27日唐山发生8级地震前夕，这个地震小组向有关单位发出了正式预报。这是多么惊人的奇迹！为此，日本地震专家曾两次率代表团专程到该校参观这个地震小组。

江苏省常州市第一中学的青少年气象哨，六年多

来，他们每天坚持三次气象观测，积累了比较完整的常州市气象资料，为常州市地震办公室、常州市防汛指挥部等部门提供了宝贵的资料数据。现在，这个气象哨的科技活动已经做到了经常化、制度化、阵地化，为常州市培训了八批共两百多名青少年气象员。

吹不灭的蜡烛

出席这次大会的代表，不少是有一、二十年，甚至二、三十年科普实践经验的同志。据了解，这些科普积极分子大多身兼数职，而且几乎都是所在单位的业务骨干，他们在做好本职工作之余挑起了地理科普工作的重担。

上海辞书出版社的赵书文教授虽年逾古稀，但为了搞好地理科普工作，仍不辞劳苦，四处奔忙。上海地理学会举办的讲座和编辑出版的《地理文摘》都凝集着赵先生的心血。

上海的陈钟华老师，近几年在南市区负责组织了九十多次地理科普讲座，制作了许多教具和幻灯，受到了大家的好评。

四川重庆十四中学的刘扬老师，从1958年以来，利用教学之余写了二百多篇地理科普作品，既丰富和活跃了课堂教学，又起到了积极的社会教育作用。他虽然已经退休了，但他表示要把有生之年继续献给地理科普事业。

对于许多科普工作者来说，在他们脚下往往不是鲜花而是荆棘，往前迈步要有一定的勇气。 笪厥来同志在科普创作道路上的坎坷经历就是其中一例。他从1960年开始写作地理科普文章。 1963年春天，他为安徽两家报纸的四个专栏写文章，连续发表了150篇科普文章。岂料科普无功反获其罪，1964年大抓阶级斗争他成了被抓对象；1966年他成了当地“三家村”的黑老板，被抄了家，扫进了牛棚，经受了一百多次的批斗，资料被抄走了，人被打得死去活来，他搞科普创作的心也冷了。可是，粉碎“四人帮”以后，这支被凄风苦雨扑打灭了的蜡烛又重新点燃起来了，他不仅写作、编辑了不少科普文章和书籍还十分注意调动广大地理教师的积极性。 他利用办短期和长期培训班、组织野外考察等多种方式来提高中学地理教师业务水平；为青年举办了十四个专题的二十七场科普讲座。他说：“地理科普工作还是比较薄弱的，每一个地理工作者都应该把科普工作当作一项崇高的事业，并为之顽强拼搏，矢志不渝”。

那么，这些积极分子为什么要以自己的青春和心血去殉在某些人看来并不起眼、有时甚至给自己带来灾难的科普工作呢？78岁的地理学家孙庆基先生的话表达了许多代表的心里话。 孙先生说：“科普是联系科研与生产的纽带和桥梁，它使只有少数人掌握的知识，变成多数人可用以改造自然的技术和手段。从这种意义上来说，在报刊杂志上发表一篇科普文章，有时甚至比在学术刊物上发表一篇学术论文所起的社会作用还要大。再说科普是一门需要付出艰苦的劳动代价才能掌握的学问，鄙薄科普是缺乏常识，缺乏群众观点的表现，在多达两亿文盲半文盲的国家，科普更有特殊重要的意义。”

地理科普天地广阔大有作为

近几年来，广大的地理工作者为配合当地的经济区划、农田水利建设、城市建设、环境保护、旅游或是政治学习，采用多种形式做了大量的科学普及工作，使人们感到四化建设处处都离不开运用地理学知识。

上海地理学会根据领导的意图和群众的需要，针对上海住房拥挤、水质污染、交通混乱等问题，在深入调查研究的基础上，提出了改造和建设上海城市的具体方案。他们还给青年工人和待业青年开办了地理知识补习班；1982年，世界足球锦标赛期间，他们举办讲座，专门介绍亚太地区；英国和阿根廷因马尔维纳斯群岛主权问题发生冲突时，他们又举办了“马尔维纳斯群岛主权争端的由来和发展”的讲座。

前不久，铁道部门计划在福建泉州地区铺设一条短程铁路，经过勘测已经初步选好了线路。泉州地理学会的同志发现这条铁路有些问题，便组织地理老师进行深入的调查、分析和科学的论证，指出弊病，提出新的设计方案。

北京市二中的青少年地学小组在老师指导下，花了将近一年的时间考察从东单到王府井这一段长安街，他们个建议把这里散乱堆放的石块加以分类整理，建成“地学走廊”，既美化了环境，又能普及地学知识。这个建议受到了中国地质学会理事长黄汲清教授的热情称赞和北京市有关部门的重视。

浙江地理学会调动全体会员的积极性，编写了将近一百万字的乡土地理，几乎每个县都已经有了一个比较扎实的初稿。这对于地方的建设、发展，无疑具有重要参考价值。

在广大地理工作者的行列里，有一批没有见过面的积极分子，他们就是报刊、电台、科普读物等宣传出版部门的编辑和记者们。多年来他们兢兢业业、开动脑筋，采用多种喜闻乐见的形式，来提高刊物的质量，为地理科学的普及工作洒下了许多辛勤的汗水，为提高全民族的科学文化水平做出了应有的贡献。

正是由于有许许多多地理学工作者，在十分艰苦的条件下孜孜不倦地做了大量的普及工作，以及中国地理学会领导对科普工作的重视和地方分会的大力支持，地理教学和地理科普工作才取得了很大的进展。今后，只要我们的地理科普工作面向四化建设，就一定会大有作为的，让我们为这个崇高的事业而献身吧！

热带森林——天然动物园

王宗英

热带森林动物、主要分布在南美的亚马孙河流域、非洲的刚果河流域、亚洲的菲律宾群岛、南洋群岛、马来半岛、越南、印度和缅甸的西部以及我国海南岛、台湾和云南南部河口、西双版纳一带的热带森林里(见世界热带森林动物分布图)。

优越的自然环境

热带森林是全球纬度最低、热量最丰富、水分最充足、水热状况结合得最好的一个地带。其气候的最大特点是终年高温多雨，无明显的四季变化。年平均温度25°—30℃，最冷月平均温度18℃以上，全年无霜。年降水量约2000—4000毫米，而且分配均匀。林中风力微弱，空气闭塞，湿度很大，相对湿度平均达90%以上。这种又湿又热的气候，适于各种各样植物的生长发育，形成了地球表面最繁茂的植物群落。林内乔木高大，层次丰富，层界不清。最高乔木层可达30—40米以上，林冠参差不齐。无数茂密宽阔的枝叶向上汇成一道完整的天幕，使林下变得阴暗潮湿。草本植物和灌木发育不好，但藤本和附生植物生长旺盛。木质藤本形状多样，长度惊人，有的如绳索坠成巨大环形，有的粗大如臂，穿插在树冠空隙中。有的树还长出巨大的板状根、支柱根来支撑巨大树体，有的树在老茎上开花结果。连续的树干、树枝和树叶，交织缠绕一起形成森林的壁障；花期、果期相继出现，形成永不凋谢的最大花园。

野生动物种类最多

热带森林优越的自然环境，为野生动物提供了最丰盛的食物和最好的隐蔽条件。因此这里成了百兽相聚、千鸟齐鸣的场所。动物种类之多，是地球上任何地区无与伦比的。就兽类来说，地处热带森林的哥斯达黎加，在5万平方公里的土地上，就生活有196种哺乳动物；而地处寒温带的苏联，面积有2240平方公里，却只有兽类296种。其种的丰富度(每平方公里的种数)哥斯达黎加是苏联的400倍。又如我国的海南岛，面积只占全国总面积0.3%，而兽类有80多种，占全国兽类(416种)的19%；鸟类300多种，占全国鸟类(1166种)的2.6%；至于两栖类、爬行类及昆虫，所占比例就更大。

热带森林动物中，还具有许多特有类群。如分布在东南亚的阔嘴鸟科、鹦鹉科、犀鸟科、懒猴科、长臂猿科、鞘尾蝠科、鼷鹿科和象科等，其分布界限都不超过热带森林的北部界限。即使是分布区广泛的类群，在热带森林中的种类也占有很大比例。如我国蛙科中50%以上；游蛇科中85%以上；啄木鸟科中90%以上；鼬科中63%以上的种，都汇集在热带森林中。可以说，热带森林是“动物的王国”、“天然的动物园”。

同种动物个体数量少

热带森林中，动物的种类虽多，但同一种动物的个体数量却很少，优势现象极不明显。在这里，看不到北极苔原上数以千计的驯鹿群，也看不到南极大陆成千上万只列队站着的企鹅，更看不到热带草原上千百万头角马迁移的景象。在这里，要想捉到100个不同种类的个体，比获得一个种的100个个体还要容易得多。在一个不大的范围内，往往栖息着许多动物种类。例如，在云南西双版纳盛结果实的榕树上，赤腹松鼠、长吻松鼠、花松鼠、树鼩等在一起取食。在一棵盛开花朵

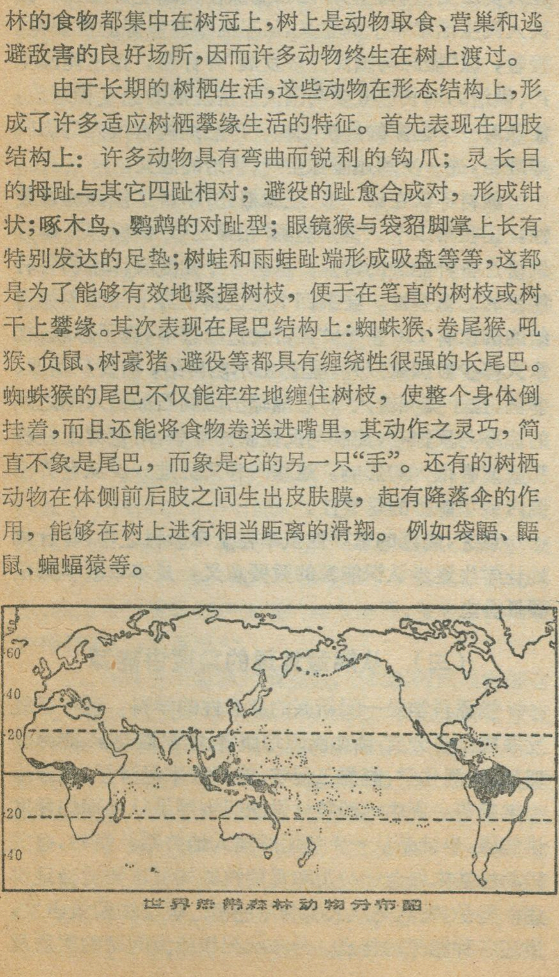
的树上，有蛇鵰、蓝喉拟啄木鸟、赤红山椒鸟、古铜色卷尾等11种不同属、科、甚致目别的鸟类相聚取食。果实成熟的树木周围，还是鹿、麂、豪猪和灵猫取食的场所。

栖息环境的优越性、食物贮藏的稳定性，是动物优势现象不明显、食性特化的重要原因。热带森林中许多动物仅以一种或几种食物为食。例如专食白蚁的穿山甲、专食竹类和山姜子等植物根的竹鼠等。这种食性特化可以确保更多的生物住在同一环境中，它们各以不同的技能，从同一环境中某一小生境内取得各自需要的食物，减少了种间食物竞争。

树栖攀缘种类多

热带森林动物以树栖攀缘的种类占绝对优势。典型的树栖动物，在兽类中，不仅有灵长目的各种猿猴；还有啮齿目的巨松鼠、鼯鼠、树豪猪；贫齿目的树懒、小食蚁兽；有袋类的树熊、树袋鼠；食肉兽也因树栖动物丰富，而经常上树活动，如灵猫、云豹等。鸟类中树栖种类更多，典型的有鹦鹉、犀鸟、缝叶莺、织布鸟和蜂鸟等。即使是两栖、爬行类也有许多典型树栖种类，如飞蛙、雨蛙、树蛙、鬣蜥、避役和飞龙等。这是由于热带森林的食物都集中在树冠上，树上是动物取食、营巢和逃避敌害的良好场所，因而许多动物终生在树上渡过。

由于长期的树栖生活，这些动物在形态结构上，形成了许多适应树栖攀缘生活的特征。首先表现在四肢结构上：许多动物具有弯曲而锐利的钩爪；灵长目的拇趾与其它四趾相对；避役的趾愈合成对，形成钳状；啄木鸟、鹦鹉的对趾型；眼镜猴与袋貂脚掌上长有特别发达的足垫；树蛙和雨蛙趾端形成吸盘等等，这都是为了能够有效地紧握树枝，便于在笔直的树枝或树干上攀缘。其次表现在尾巴结构上：蜘蛛猴、卷尾猴、吼猴、负鼠、树豪猪、避役等都具有缠绕性很强的长尾巴。蜘蛛猴的尾巴不仅能牢牢地缠住树枝，使整个身体倒挂着，而且还能将食物卷送进嘴里，其动作之灵巧，简直不象是尾巴，而象是它的另一只“手”。还有的树栖动物在体侧前后肢之间生出皮肤膜，起有降落伞的作用，能够在树上进行相当距离的滑翔。例如袋鼯、鼯鼠、蝙蝠猿等。



世界熱帶森林动物分布圖

地栖善跑种类少

热带森林中完全地栖的动物很少，与树栖动物的种类成鲜明对比。这是由于林下阴暗潮湿，缺少草本植物，不利于食草动物生存；地面树根密集，不利于地下挖掘和穴居动物活动；林中藤萝纵横，有碍大型有有蹄类通行。因此，这里地栖食肉类、大型有蹄类、地下穴居的啮齿类和食虫类，其种、数都很贫乏。只是在林缘及林中空旷处，地栖动物相形增多。热带森林典型的地栖动物有：貘、西貒、麂鹿、黑鹿、霍枷拔、紫羚羊、倭河马等。大型食草兽：象、犀牛、河马、野水牛等大都生活在林缘及河流两岸比较开阔的地区。在非洲它们都分布在热带稀树草原上。

凡严格栖于密林中的地栖动物，在形态结构上：大多数为中小型的躯体，尾巴短而粗，头部侧影为楔形，两前肢比后肢短，角不发达；在生活习性上：大多数营独居生活，采取隐蔽和躲藏的方式逃避敌害的袭击，不善于快跑和长跑。与此相应，许多食肉动物不是采用追捕而是采用伏击方式捕食。此外，森林郁闭，风力微弱，影响动物的视觉和嗅觉，但听觉十分敏锐，它们都依靠听觉来寻食和判断敌情。

变温动物种类多、体形大

热带森林终年高温多雨的气候，对变温动物的生活特别适宜。因而象昆虫、两栖和爬行类等变温动物，在这里得到最大发展，无论在种类和数量方面都十分丰富。南美热带森林中，爬行类仅鬣蜥就有300多种；两栖类仅树蛙就有350多种；昆虫仅蝴蝶就有4500多种，几乎等于世界各地的总和，全世界近2000多种白蚁，也大部分生活在这里。

热带森林的变温动物，其身体的体积往往比高纬度地带的种类大得多。世界最大的蛇——森蚺，体长9米，生活在亚马孙河流域；最大的巨蜥，体长4米，产于马来群岛；最大的青蛙——喀麦隆巨蛙，体长32厘米；最大的蝴蝶——南美大灰夜蛾，体长9厘米，双翅展开27厘米；最大的甲虫——亚马孙的巨天牛，体长18厘米；最大的蜘蛛是食鸟蛛，体长9厘米，它所结的网能经得住300克的重量，不但昆虫，就是小青蛙、小蜥蜴、小鸟都逃不掉。

季相变化不明显

由于热带森林自然环境的季节变化不大，动物生态现象的季相也不明显。这里的动物全年活动，无贮粮习惯，无冬眠现象，无一定的繁殖季节，无明显的换毛期，也不进行迁移，许多动物在几年内也察觉不到数量的变动。相反，因白天高温，大多数动物在夜间与晨昏活动觅食，昼夜相却很明显。

（下转第32页）

高中地理第七章《能源和能源的利用》教材说明

巴克良

高中地理第七章《能源和能源的利用》是紧接着《自然资源和资源保护》之后的一章。能源也是一种自然资源,它在各种自然资源中占有独特的重要地位。能源问题,在当代已经成为世界性的问题。许多国家非常重视能源的调查、开发和利用。在我国今后二十年的经济发展中,能源问题是战略重点之一,是全党、全民关心的问题。高中地理课本把《能源和能源的利用》(以下简称《能源》)单独列为一章,因为它是学生学习经济地理和为四化建设服务必须具备的基础知识。

(一) 本章的教学目的和任务

《能源》这一章的教学目的,是使学生知道能源的基本概念、分类和能源利用的重要性;了解常规能源和几种新能源的特点和分布状况;知道世界和我国的能源构成变化、能源生产和消费地区的不平衡,从而理解能源问题对世界和我国的经济发展的影响,认识我国合理开发、利用能源的关键在于依靠政策和科学技术,初步树立比较正确的能源观,并受到辩证唯物主义、爱国主义、国际主义和爱科学技术的教育。

能源的概念、分类和能量的转换等知识是《能源》全章知识的基础。先讲这些知识,便于学生理解各种能源的特点和哪些能源是不可再生的,哪些能源是可更新的,从而了解怎样才能合理地利用各种能源的新途径。

能源的种类很多,各种能源的特点和地区分布有差别,了解各种能源的特点,以及世界和我国的能源构成,能源分布的不平衡,其目的是为讲述能源问题的世界性和人类利用能源的前景,提供背景材料。在此基础上启发学生认识我国在正确的方针政策指导下,提高科学技术水平,合理开发、利用各种能源,完全可以依靠国内的能源资源为实现四个现代化服务。

本章教材思想教育方面,主要是通过能源和能源问题的教学,使学生对能源是否短缺的问题初步树立比较正确的观点,即在某个地区的某个时期可能出现某种能源短缺现象,但从全世界整个历史时期来说,则不存在能源短缺问题,即使这样,也要注意节约能源;对“能源危机”的实质有个比较正确的理解,从而使学生受到辩证唯物主义、爱国主义和国际主义的教育,自觉地宣传国家有关能源的方针政策,努力学习科学技术。

(二) 能源的重要性

胡耀邦同志在党的十二次全国代表大会上的报告中提出到本世纪末实现我国经济建设的总目标,解决好能源问题是战略重点之一;具体指出当前能源的紧张是制约我国经济发展的一个重要因素,要保证国民经济以一定的速度向前发展,必须加强能源开发,大力节约能源消耗。

教材一开始举例说明人们在日常生活和生产中需要各种形式的能量,这是从感性知识上说明能源的重要性。在“利用能源的重要性”标题下,讲述能源利用在人类历史上所起的作用和能源在我国经济建设、提高人民生活水平上的意义,从正面阐述能源的重要性。接着,以“能源与国民经济发展”为标题,指出能源生产、供给的增长速度要与国民经济发展的速度相适应,能源对一个国家的经济结构、产品结构有很大的影响等理论,进一步阐述能源生产、供给的意义。

教材不仅在第一节“能源概述”中讲了能源的重要性,还在第二节“常规能源”和第三节“新能源”中分别讲述各种能源的特点,从另一个角度具体说明各种能源的的重要性。在第四节还谈到世界上能源不能自给的国家有120多个,“经济发达国家中,除了苏联、加拿大等少数国家以外,能源都不能自给,需要从西亚、非洲、拉丁美洲输入”;“石油输出国同石油输入国之间的掠夺与反掠夺、控制与反控制的斗争,对世界上经济和政治有很大的影响。”这些内容又更进一步从世界范围内说明能源的重要性。

总之,能源的重要性贯串在全章教材之中,有计划地让学生逐步认识能源的重要意义,是本章教学的重要任务之一。

(三) 从能源地理的角度讲能源

能源科学是一门新兴的综合性的学科,现在已经发展成很多分支,诸如能源地质学、能源地理学、能源物理学、能源化学、能源工程学、能源技术经济学、能源生物学等等。高中地理教材讲能源主要是从地理的角度讲能源,也就是从一个侧面阐述人地关系。当然,有关能源的基本概念、分类和重要性的知识都要适当地讲述。但是,重点是从人类利用能源的现实和前景出发,讲述各种能源的特点、分布状况和能源问题的实质及

其规律。这是《能源》一章教材阐明的中心问题。

我们知道，地理学显著的特点之一是综合性。高中地理是按系统地理形式编写的，本章教材对能源问题也是综合讲述的。例如，在讲我国农村生活能源问题时，指出结合植树造林，要努力营造薪炭林；结合积蓄肥料，要大力发展新能源沼气；结合农田水利建设，开发小水电；因地制宜，研究利用太阳能、风能、地热等能源。这是从能源问题联系农村其他经济建设问题的一个例子。又如，讲我国常规能源分布的评价时，提到我国完全能够依靠国内的能源资源为实现四个现代化服务，但是各种能源资源分布不均，煤炭资源的60%分布在华北，水能资源70%以上在西南，已发现的油田主要在东北、华北，天然气主要在西南，华东、中南地区的能源资源相对较少。这是对我国常规能源资源分布状况的综合评价。再如，讲我国能源的生产和消费时指出，我国沿海地区经济发达，人口稠密，能源消费量大，目前一次能源的产量赶不上消费的需要，必须从外区调人相当数量的煤和石油。这是从生产和消费的关系来综合说明一个区域的能源产销问题。

在世界能源方面，教材从石油产区讲到石油输出地区，也是体现地理综合性的特点。

（四） 几个基本论点

一、能源生产、供给的增长速度要与国民经济发展的速度相适应。在一般正常情况下，能源生产、供给的增长速度要适应国民经济的发展。世界上大多数国家是这样，我国也是这样。例如，日本从1950年到1975年，平均每年能源消费量的增长速度和国民经济发展的速度，分别为8.8%和8.7%。我国第一个五年计划期间，能源生产、供给的增长速度最快，平均每年为15%，工农业生产总值的增长速度也最快，平均每年为10.9%；而在十年动乱期间，由于能源生产和国民经济发展的比例失调，能源生产、供给的速度慢下来，工农业生产总值的增长速度也慢下来。据分析，资本主义国家由于能源不足所引起的工业产值的损失，大约为能源本身价值的20倍到60倍。我国假如能源短缺1000万吨煤，工业产值就要损失100多亿元。由此可见，我国今后国民经济发展的速度快慢，与能源问题解决得好不好，关系很大。

二、合理分配能源的消费量，使我国国民经济综合平衡发展。过去我国强调以钢为纲，重工业的比重过大，经济结构形成不合理的现象。重工业耗能多，轻工业耗能少，一般来说，单位产值的能耗，重工业是轻工业的四倍。我国多年来重工业消费能源的比例相当大。1978年，全国能源消费量，重工业占一半，轻工业占6%，农业还不到5%。三中全会以来，我国调整了轻、重工业的比例，把节省下来的大量能源用于发展轻纺工业，这才使国民经济结构向综合平衡的方向发展。

三、综合利用能源，维护生态平衡，保护环境。人类利用能源的目的在于发展生产，提高人民生活水平。但是不能只从发展生产来考虑，还应该考虑维持生态平衡，保护环境，使环境更适合人类生存。

当代人类利用的能源，绝大部分来自矿物燃料。矿物燃料在燃烧过程中，一般都有污染物质产生。核电站发电，大家都很关心它的安全性，注意放射性物质是否会污染环境。现在，我国科技人员已经完全能够控制放射性物质，不会让放射性物质危害人的身体健康。最近我国已决定在浙江海盐县秦山建立30万千瓦的核电厂。但是对烧煤而造成污染环境的危害，在我国还没有被充分认识。例如直接烧煤炭，要产生硫氧化物，氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、粉尘、放射性物质等污染物。随着经济的迅速发展，矿物能源的消费量要大大增加，污染环境的物质越来越多，如果不加治理，环境污染的程度也越来越严重。例如，把煤炭气化，变成干净的煤气再作燃料，可以使煤炭综合利用，得到许多副产品。所以，综合利用能源，维护生态平衡，保护环境，就势在必行。

（五） 贯彻能源政策的精神

“加强能源开发，大力节约能源消耗”是党中央提出的我国能源总政策。教材贯彻党的能源总政策的精神，是通过讲述具体的知识体现的。例如在开发能源方面，主要是引导学生认识我国要大力开发煤炭资源，特别是要加快开发山西、内蒙古等地的煤炭资源；要大力勘探石油资源，加快水电建设；通过多种途径解决农村生活燃料；研究利用核能、太阳能、风能等新能源。但是开发能源建设的周期很长，一般要花十年时间才能投产，或者达到设计的生产能力。我国的能源浪费又很大，要实现我国国民经济“翻两番”的目标，需要的能源一半靠开发能源，一半靠节约能源。

节约能源也是我国能源政策的重点，国家要从能耗高的企业中节约大量能源，以供发展生产的需要。为此，教材提到要加强能源管理，加快设备更新，降低产品的能耗，提高能源利用率；节约石油以供给化工作原料，创造更多的物质财富等等内容。

我国单位国民生产总值的能耗太高，比日本高三、四倍。1980年我国生产的各种能源折合成标准煤，相当于六亿三千万吨。本世纪末，我国要力争用十二亿吨标准煤来实现二万八千亿元总产值。能源不足的部分，要靠改善经营管理、更新耗能高的设备，改变工艺流程和产品结构来节约能源，而这一切都要靠科学技术水平的提高，才能达到目的。所以教材最后提到：“无论是节约能源，还是开发能源，都需要一靠政策，二靠科学。在正确方针政策的指导下，奖励发明创造，推广先进技术，培养技术人才，就是合理利用能源的措施。”

世界上最古老的地学书籍

李方正

世界上最古老的地学书籍不在外国，而在中国。而中国最早的地学书籍不是别的，正是«尚书»，甚至«易经»、«尔雅»、«山海经»，也要比国外学者所推崇的«石头论»（希腊人乔菲司蒂斯于公元前371年至前286年所著）要早得多，内容要丰富得多。

自有文字以来，地学方面的记述累见于我国史书所载。我国现存最古老的书籍首推«尚书»。而«禹贡»则是«尚书»里重要的一个篇章，向来列于虞夏书中，可见它是虞、夏时代的著作。有人说是大禹的亲笔。此书距今已有四千余年，可谓我国最早的地学文献了。传说在氏族公社的尧舜时代（即四千年至五千年前），黄河流域发生洪水，舜用禹治水。禹治水十三年，三过家门而不入，终于降伏了洪水。据说«禹贡»就是禹在平治水土之后所著。

禹的治水，本来是古代一个极盛行的传说，极富于神话成份。例如说，上帝发怒而降下洪水，禹在茫茫洪水中变成动物，铺起土地，又四处奔走求水神相助等等，使斗争终于获得了胜利。这些传说见于«诗经»、«山海经»、«楚辞»、«淮南子»等书中。但«禹贡»的作者却没有这些神话的描写，专就九州的山川、土壤、物产等自然现象用文字铸在几鼎之上，这就是«禹贡»诞生的经过。

«禹贡»全文不满1200字，记载了各地的山川、土壤、动植物，以及十二种矿产和它的出产地。书中说：“青州海滨广斥”，产“铅、松、怪石”。即山东登州，莱州一带的海边多盐，产铅矿、松树、怪石（指一些特殊的山石）；徐州（今江苏北部）产“五色土”；“四滨浮磬”，四滨即山东泗水县，浮磬是一种比重较轻的石头制成的乐器；扬州产“金三品、瑶、琨”。金三品指黄金、白金、赤金、即金、银、铜，瑶是一种美玉，琨是一种美石；荆州（湖北南漳县）除产“金三品”外，还产“砺砥、砮丹”。砺砥是一种坚硬的可以磨刀的石头。砮石即铁矿，丹即朱砂。

西周时代，由于农业生产的发展，人们迫切需要天文历法知识。周朝的«易经»详细记载着天地日月星辰的变化。书中关于地学内容的记述不少。对外力地质作用曾有。“山附于地，剥上以厚下”的记载，这在我国算是对剥蚀作用和沉积作用的最早认识了。而“山下出泉”，“地中有水”则是对地下水的论述。“上火下泽”、“泽中有火”，是对石油在水面上燃烧现象的描写等等。

«尔雅»是西周时代的一部博物辞典（公元前1115年左右），该书共有三卷，其卷中和卷下为自然科学名词解释，包括释天、释地、释丘、释山、释水等内容。书中对地形、河流、地质现象等都有明确而详细的解释。在矿物方面，«尔雅»记载了玉石、盐、珍珠、金和锡等的重要性质，并指出了它们在颜色、透明度、光泽、可熔性和硬度上的差别。它远比国外学者所推崇的希腊哲学家亚里斯多德（公元前300多年）按矿物物理性质的分类要早八百多年。

«山海经»是稍晚于周朝的作品，一般认为该书写成于公元前500年—前300年），从内容说，是一本记载山川、河流，以及物产分布的书籍，它搜集了从夏朝（公元前21世纪—前17世纪左右）以来，有关山和海的一切口头传说，其内容比«禹贡»、«易经»、«尔雅»都丰富得多。全书包括«山经»（即五藏山经）、«海经»、«大荒经»，«海内经»四部分，共十八卷三十九篇。各卷成书时间不同，其中«山经»问世最早，在春秋（公元前770年—前476年）末，战国（公元前475年—前221年）初。«山经»全书共两万一千多字，记述地域清楚，内容齐全。书中以现在山西省西南部和河南省西部为«中山经»的主要部分，其南为«南山经»，北为«北山经»，西为«西山经»，东为«东山经»。

«山经»的内容，可大致归纳如下：在矿产资源分布上，涉及了金、玉、石、土四类，记载有用矿物七、八十种，产地309处。其中铁矿产地34处，金矿产地139处，银矿产地20处，铜矿产地30处，锡矿产地5处。而且对矿产的地理位置记述比较详尽，如某矿出产于某山之上，山之下，山之阳，山之阴等等；在矿物岩石方面，«山经»记载了丰富的识别知识，如根据矿物和岩石的颜色、光泽、透明度、硬度、磁性，以及手触后的感觉，敲击时的声音、医药性能和形态等。并依据这些特征，对部分矿物进行了命名，有的矿物名称一直沿用到今天。如雄黄、雌黄、辰砂、磁石、玉石、碧玉、文石等；在矿产的共生组合规律上，也有记载，如«中山经»说：“中山，其上多赤铜，其阴多铁。”并记述了赤铜—砺石，铁—美玉—青垩，黄金—银，白金—铁，金—银—铁，金—玉—赭石等。

据史书所载，«山经»所载的矿产资源，为春秋战国时代，齐、晋、秦、楚四国所开发利用。可见«山海经»对我国古代社会经济和科学技术发展的深远影响了。

高校地理教材编委会在宁召开

教育部领导下的高校理科地理教材编委会于1982年12月8日至12日在南宁召开了恢复后的第二次会议。会议的主要任务是：（一）讨论进一步提高地理教材的编审质量；（二）制定“地理教材评审试行办法”；（三）落实和调整1981—1985年地理教材编写规划。在教材编审中，认真实行了“保证基础，精选内容，逐步更新，利于教学的原则。

（倪绍祥）

自然环境和自然条件 自然地理和人文地理的含义及关联

王玉瑄

江西省永新县文竹中学高二(1)班汤全安同学：

你来信提出，在学习地理过程中，碰到一些难题，对“自然地理”、“自然环境”和“自然条件”等地理概念不得其解，现请北京师范学院附中王玉瑄老师来解答：

地理学科是一门综合性很强的学科，它既要探索自然环境，又要研究人文现象，还要探究两者间的相互关系。从其研究的对象来划分，地理学可以分为自然地理学和人文地理学两大部门。

“自然地理学”，是研究作为统一整体的地理环境的科学。主要研究自然地理环境的形成、发展、结构和地域分异的规律。它所研究的对象是受自然发展规律所支配的，因此它是属于自然科学的一门学科。人们又把全面研究自然地理各要素之间相互关系的学科叫综合自然地理学，如普通自然地理学、区域自然地理学、古地理学等；而把分别研究自然地理环境的某一要素的学科叫部门自然地理学，如地貌学、气候学、水文地理学、土壤地理学、动物和植物地理学等。如果说的更具体些，自然地理主要是研究地球的形状和大小、地球的运动和构造、地表的形状和成因、地表的空气、河、湖海洋的变化以及它们发展与分布的规律，同时还研究地面上的动物、植物的分布以及人和自然的关系等等。自然地理学的任务是通过对自然地理环境的研究。使我们更自觉地掌握自然地理环境变化的规律，发挥其有利因素的作用，改变其不利因素的作用，更好地为人类社会服务。

“人文地理学”是研究人地关系的一门科学，是一门研究地表人文现象的空间分布及其规律性，进而预测其发展的一门学科。所谓“人文现象”，是泛指人类生活、生产活动在地表上所创建的文化景观，它包罗万象，错综复杂，既有政治、军事、经济，也有文化、教育、民族、人口等。因此，人文地理学又可以分为政治地理学、军事地理学、经济地理学、文化地理学、城市地理学、人口地理学、民族地理学等等。人文地理学目前在我国还是一门正在逐步兴起的学科，其中我国研究比较普及的是经济地理学、人口地理学和民族地理学等。一般把人文地理学划为社会科学的领域。

“自然地理学”和“人文地理学”都是从学科的角度提出的两个地理概念，它们同属于地理学，是地理学的两大分支。在我国的中学地理教材中，主要以讲述区域自然地理知识为主，以人文地理为辅。新近在高中开设综合自然地理，在初中各区域地理的教材中，涉及到大量的地形、气候、河湖、动植物等地理的基本知识，这些知识都是属于自然地理的范畴。根据中学地理教学大纲的规定，自然地理是中学地理教学的重点。

“自然环境”，如果不计较其它细节，仅从其对人类社会的关系来看，一般亦称“地理环境”，它们都是“自然地理环境”的简称。一个地区的地理环境，主要是由该地区的气候、地质、地貌、水文、土壤、植物和动物等各种地理要素组成的统一体。各要素之间相互联系、相互影响、相互制约，在一定的条件下，其中一个要素的变化，就会影响其它要素的变化，而导致整个地理环境的变化。自然环境的整体也是在不断地变化与发展着的，一般讲它的变化又是十分缓慢的，通常需要数百万年、数千万年乃至上亿年才能显现其变化，比起人类社会的发展要慢得多。

“自然环境”即“地理环境”，是人类诞生、生存、和活动的场所，是人类进行社会生产的物质基础，是社会物质生活中不可缺少的经常的必要的条件之一。例如；一个地区，地势平坦、气候适宜、矿产丰富、土壤肥沃、水源充足……等，就会为这个地区人口的繁衍、工农业生产的发展提供较好的物质基础；反之，则不利于社会经济的发展。可见，地理环境的差异对于人类的生活，对于加速或延缓社会的进程是有一定的作用的。当然，它不能起决定性的作用，起决定性作用的是社会内部矛盾的发展，生产力的性质和水平。例如，在同样的自然条件下，新中国和旧中国对自然环境的利用与改造都发生了迥然不同的变化。过去一向被认为是“农业禁区”的青藏高原，现在已种上了小麦、油菜、向日葵等，而且工业、交通、文化都有了很大发展。过去人们对洪水、台风、地震等自然灾害只能坐等待毙，而今天危害的程度就小的多了。这一切说明，人类社会的发展对自然环境又可以进行反作用，随着科技水平的不断提高，对自然环境影响的广度和深度也越来越大。

严格来讲“自然环境”和“地理环境”这两个概念之间是有一定区别的，地理环境除了包括自然地理环境外，它还应包括经济环境和文化环境两方面的内容。但在一般的应用中，往往将二者等同对待，表示相同的含义，而且多是指自然地理环境而言。同样的，“自然条件”和“地理条件”在实际应用中也是不同的。前者主要强调构成自然环境的各自然地理要素，以自然地理所研究的对象为条件，而后者除了包括各自然地理要素外，还涉

地理信箱

地球的运行轨道与地球的气候

地球的气候变化与地球轨道的变化有关。美国一位从事大地气象研究的科学家在最近的一份研究报告中提出了这样的理论。

位于非洲北部的撒哈拉沙漠，面积900多万平方公里，最高气温54℃，年降雨量12cm以下，是世界上最大的沙漠。科学家认为，大约在9000年以前季风雨向非洲内陆延伸，因而在这个大沙漠的中部地带得以形成一些湖泊。有一个文明社群就曾在此地带滨湖而栖，捕鱼为生。9000年以后的今天，季风强度减弱，季风雨带后退，大多在非洲大陆西海岸附近，因而沙漠中部的湖泊消失。

对于这种变化，气象学家经过大量研究，提出这是由于地球的运行轨道发生变化，进而影响到地球的太阳辐射，使地球的大气层发生变化所造成的。这种观点与冰期变化因素的理论一致。冰期变化一方面是由于地球的运行轨道以及地轴的位置改变所致，另外地球椭率的变化，即地球旋转所造成的自身形变也是促成冰期变化的因素。

根据轨道因素观点，近日点随时间发生变化引起大地气候的变化。近日点的变化周期为每60年大约变化一天。现在，地球的近日点是在1月，远日点在7月。结果造成冬暖夏凉的气候特征。而9000年以前情况却相反，近日点是在7月。计算表明9000年以前地球上的太阳辐射和今天的情况相比夏季要大7%，而在冬季则要小7%。当时夏季的辐射热使地面升温，因而空气变暖上升；同时水分凝结，海洋上空的冷空气向地面移动，于是强大的季风移向内陆，至使非、亚大陆的腹地得以一饱雨福。

研究者指出，高纬度有冰地带的气候和热带气候它们的影响因素是相同的，都与地球的运行轨道变化有关。这一理论的发展对预测大地气候的自然变化是很有意义的。

陈忠华

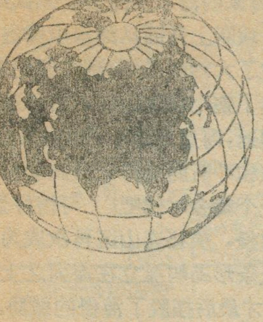
及到一些人文地理的要素。也就是说，“地理条件”所包含的内容比“自然条件”更广一些。例如，秦岭—淮河一线即是我国自然地理上的一条分界线，又是我国地理上的一条重要分界线。前者主要讲在自然条件方面的南北差异，后者在分析自然差异的同时，还要说明在自然条件影响下而产生的经济地理方面的异同。同样的，一个国家或地区的“自然概况”和“地理概括”也是不同的两个概念。

“自然环境”和“自然条件”这两个概念，从本质上看是没有什么区别的，它们是一个事物的两个方面。“自然环境”是指环绕人类社会的自然界的各个自然地理要素所形成的自然综合体，“自然条件”是指构成某一个自然地理环境产生或存在的各个自然地理要素。两者所指的自然地理要素都是相同的。也可以说，前者是从构成自环境整体的角度考虑问题，后者是从构成自然环境各局部的角度考虑问题。例如，在阐述热带雨林带自然环境的特点时，就要从构成热带雨林带这一自然环境的各个自然条件的特点加以说明，再指出各自然条件间的相互关系。因两者包括的内容都相同，故在一般的应用中往往把两个概念等同起来。

（上接第27页）

奇异多姿　光彩夺目

热带森林犹如一座天然的大花园，不同树种的枝叶，有的深绿、有的浅绿、有的淡黄……，杂色相间，再配上五颜六色的花卉、景色十分迷人。生活在这里的动物，为了适应这种五彩缤纷的环境，都具有极其光亮的色彩和异乎寻常的外貌，特别是鸟类和昆虫。有的被誉为“花冠”、“娇娜”、“森林女神”的美洲蜂鸟，毛极其鲜艳，并有金属光泽。是世界最小的鸟，只有黄蜂大小。它有一种特技——倒退飞行。在茂密的花丛中寻找食物，向前向后，随心所欲，灵活自如。巴布亚新几内亚的国鸟——极乐鸟，被看作是来自天堂的神鸟，它们能歌善舞，羽色艳丽。长尾极乐鸟，在舞蹈时展开翅下金桔色的绒羽，在背部形成两扇金光灿灿的“屏风”，犹如彤云朵朵，绚丽无比；镰喙极乐鸟的雄鸟长着正负两对翅膀，那对负翅膀不是用来飞翔，而是用来显示自已美姿的。它还会突然从高树上落下，象一片落叶，鸦雀无声，直到贴近地面，才振翅高飞，直冲云霄而去。蓝极乐鸟会随着自已清脆的歌声，把身体向后仰，最后倒挂在树枝上。这时它全身美丽的羽毛全部抖开，象千百条彩带迎风飞舞，真是奇异多姿。雄孔雀羽毛的绮丽华美，更是尽人皆知。孔雀开屏时那举起的张开尾羽，宛如一把碧纱宫扇，那宝蓝色的眼斑反射着光彩，就象无数面小镜子，五光十色，光彩夺目。昆虫中各种大型彩蝶，色彩也极为艳丽。产于我国台湾的萤光翼凤蝶，它的后翅上有一层金黄色的斑纹，鳞片上有许多特殊的脊棱结构，在阳光照耀下，反射出强烈的珍珠光泽，逆光看去，光彩变幻，美不胜收。除了鸟类和昆虫以外，其它的动物，体色也很华丽，就连南美的巨蜥蜴、森蚺，也是斑纹复杂，颜色鲜艳。总之，热带森林的动物，真是种类繁多，数量之大，不愧是一个天然的动物园。



地理知识

月　刊

1983年
第2期

编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年二月出版
北京市期刊登记证第617号
国内刊号：2-806　国外刊号：M80
定价：0.17元

神秘的祁连山……………………………………………光　和　2
漫话"八百里旱海"……………………………………丁兴旺　4

历史文化名城

晓看红湿处　花重锦官城
——蓉城成都……………………………………郭来喜　6
江北烟光里　淮南胜事多
——古城扬州……………………………………杨冠雄　7

旅游与地理

龙虎山景观记……………………………………周沐照　8
新安江水库区的旅游条件…………………………粟运华　10
古今鄯善……………………………………………陈汝国　11

柴达木之页

资源宝库……………………………………………文子祥　12
戈壁新城格尔木……………………弓　卉　肖　兰　12
五大盐湖带…………………………………………赵令勋　13
英国东南部低地区印象……………………………徐叔鹰　14
"南方大陆"的探险…………………………………张　天　16
迅速发展的东南亚油棕业…………………………李永华　18
美洲大陆的桥梁——中美…………………………朱成立　19
马康迪人……………………………………………黄炯相　20
访智利马普切人地区………………………………金仁伯　21

植物谈荟

黎巴嫩的雪松………………………………………吴富贵　22
几种重新"发现"的美洲作物………………………牟绪典　22
智利的阿劳卡利亚松………………………宏　山　编译　23

数字与事实

世界棕油和棕仁的产量和输出量……………………　23

会议报道

中国地理学会科普积极分子代表大会侧记……邹新炎　24
高校教材编委会在宁召开…………………………倪绍祥　30
热带森林——天然动物园…………………………王宗英　26

地理教学

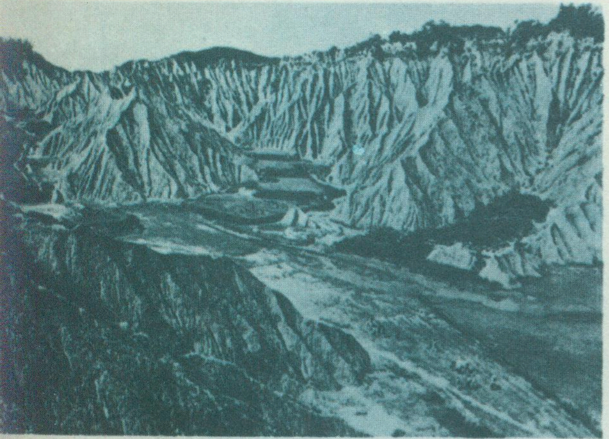
高中地理第七章《能源和能源的利用》　教材说明……
……………………………………………………巴克良　28
世界上最古老的地学书籍…………………………李方正　30

地理信箱

自然地理和人文地理　自然环境和自然条件的含义及
关联……………………………………………王玉瑄　31
地球的运行轨道与地球的气候……………………陈忠华　32
封面　龙虎山仙崖风光……………………………江维炎
封二　台湾的地形景观
封三　南亚各国风光……………………………新华社供稿
封底　英国剪影……………………………徐叔鹰摄影

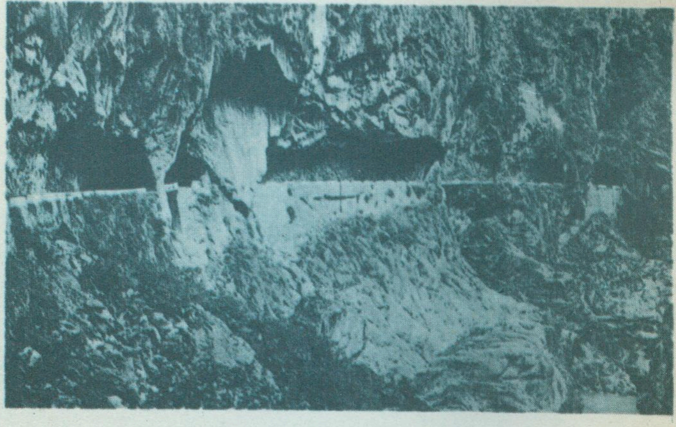
台湾地形景观

◀ 耸立於南投县东南部和高雄县、嘉义县交界处的玉山，其主峰海拔3997米，不仅为台湾第一高峰，也是我国东部最高峰。

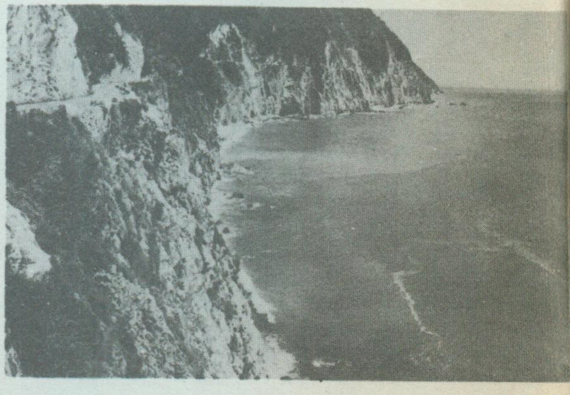


▲ 在高雄县北由泥火山形成的地层，经无数年月的冲蚀，形成纵横交错的山岗和溪谷，呈现一片灰压压，光秃秃的荒漠景象，在明月照射下，如月上广寒宫，故名月世界。

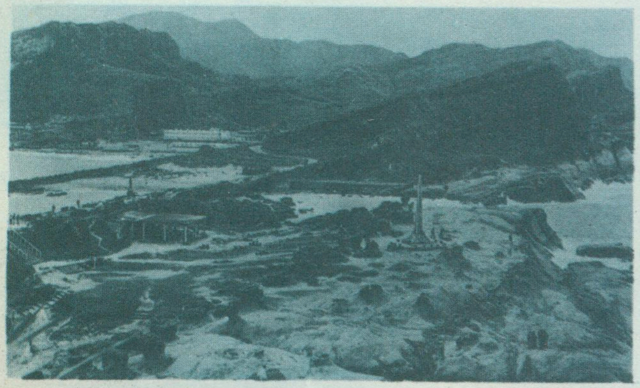
▼ 太鲁阁峡谷，两岸是坚硬的大理岩，中横公路就是凿通此岩而过。



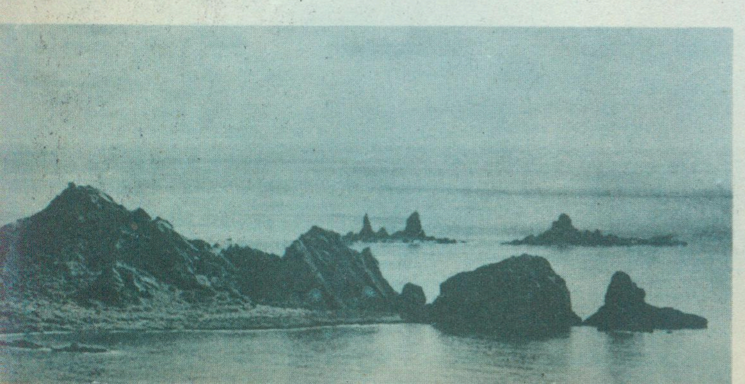
▼ 台湾东部为断崖海岸，尤其是从苏澳到花莲一段崖高300～1200米，陡峻险奇，可谓天下绝景。



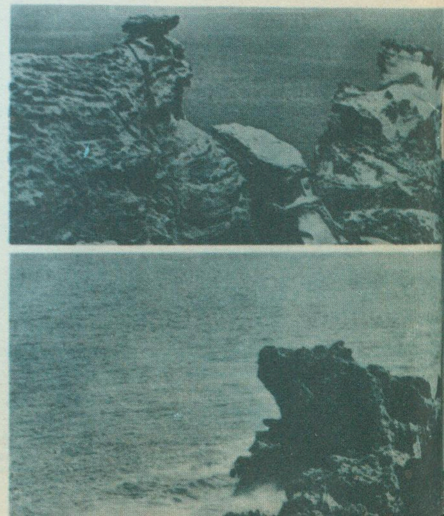
▶ 在基隆市西北约50公里处，有一长3公里，宽200米的海岬伸出海岸，上面蕈状石屹立成群，腊烛台、海龟石、象石等维妙维肖，成为有名的野柳海滨胜景。



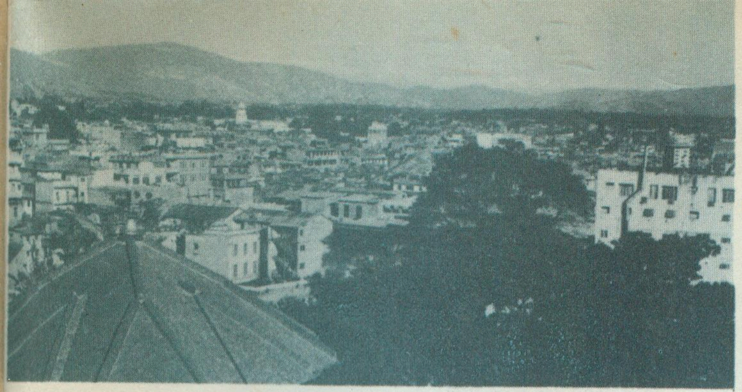
▼ 兰屿岛风光优美，露出海面的巨大岩石有的形似双狮，有的形似坦克、兵舰等。图中远处为军舰岩。



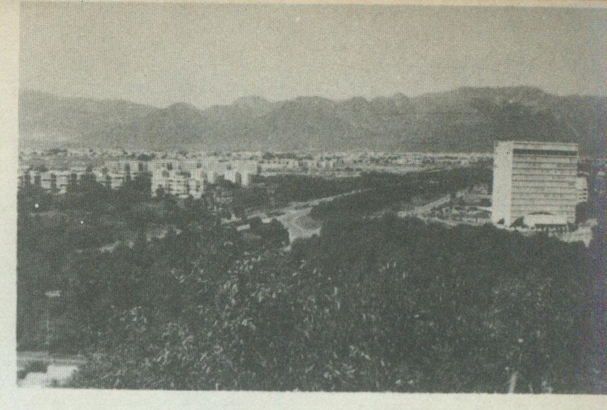
▶ 台湾岛的南北两端，海岸凹凸剧烈，非常曲折。上图是台北县的鼻头角，酷似一个长长的鼻子伸入海中；下图是恒春半岛上的猫鼻头。



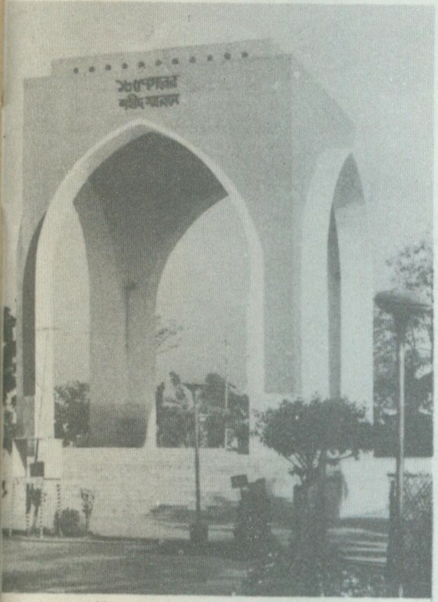
南亚各国风光



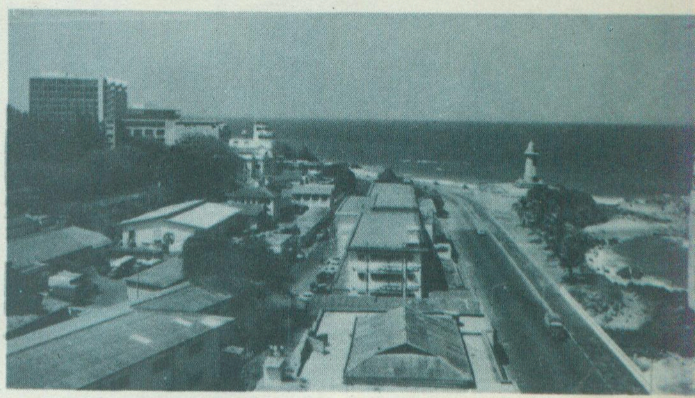
▲尼泊尔首都加德满都。



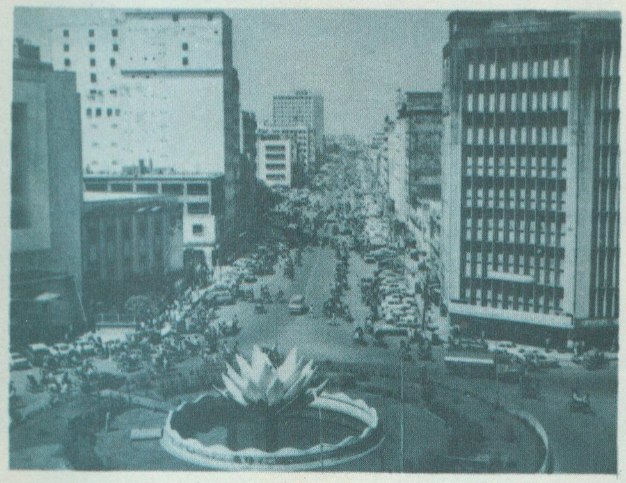
▲ 巴基斯坦首都伊斯兰堡。



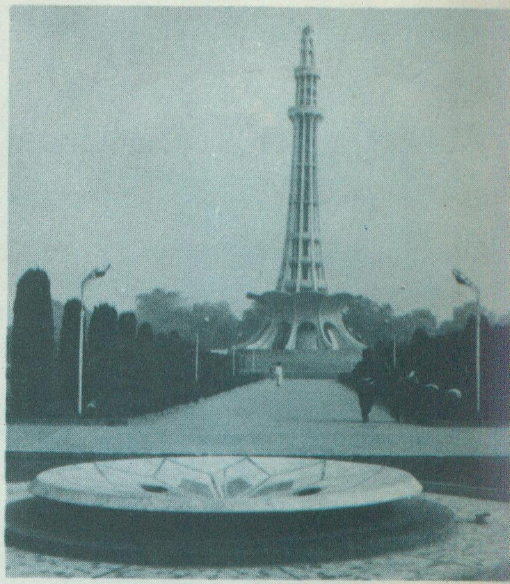
▲达卡市中心公园的抗英纪念塔。



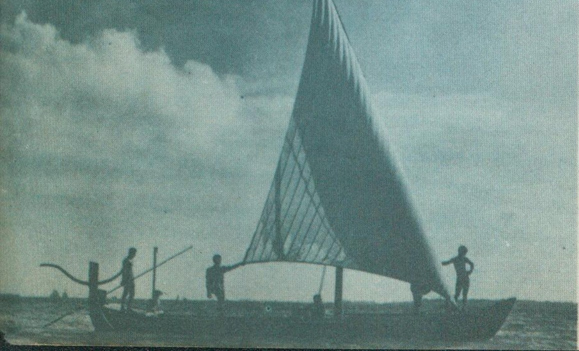
▶斯里兰卡首都科伦坡。



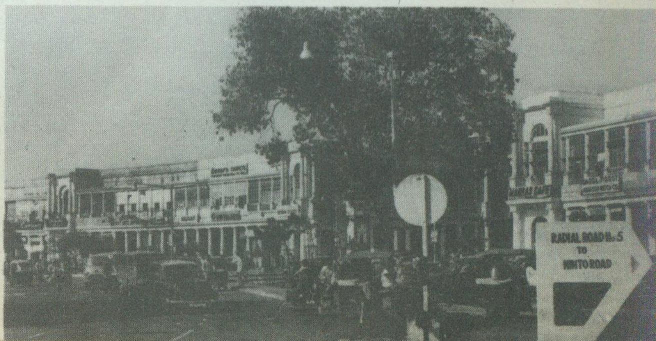
▶孟加拉首都达卡。



▶ 巴基斯坦拉合尔市的“巴基斯坦纪念塔”。



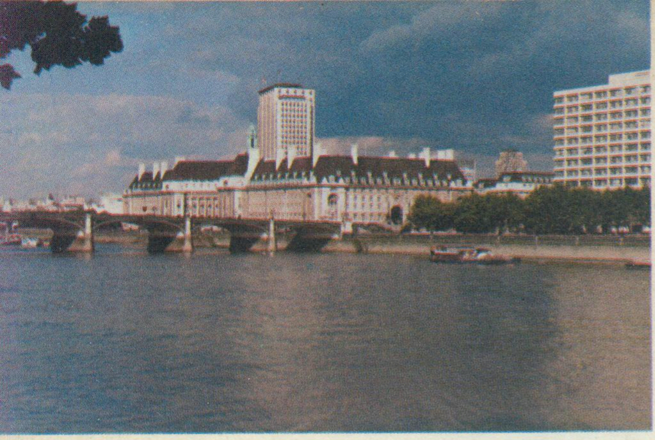
◀马尔代夫渔民扬帆出海捕鱼。


RADIAL ROAD No. 5
TO
MINTO ROAD

▶印度首都新德里商业中心康诺特普勒斯一角。

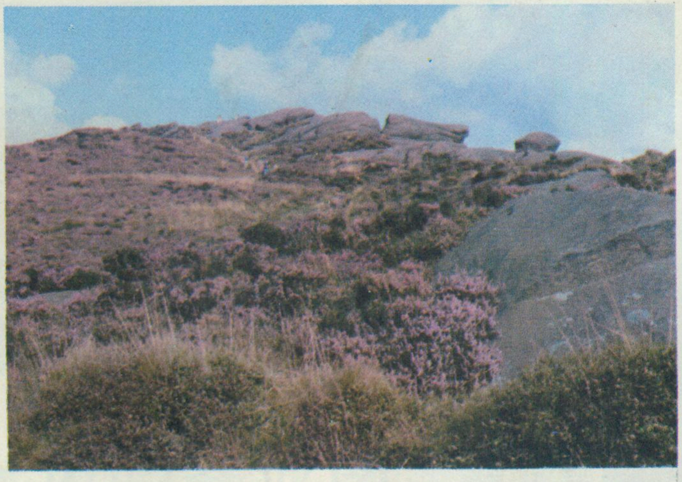
英国剪影

徐叔鹰摄影



◀ 太晤士河畔的伦敦一角。

▲ 远眺冶金工业中心设菲尔德。



◀ 北部曾遭受第四纪大陆冰川作用，图示奔宁山古冰川作用外围地区的冰缘突岩。

▶ 剑桥街景。

▼ 东南部平原地区田园风光。

▼ 中部曼彻斯特附近的一个牧场。

3/2

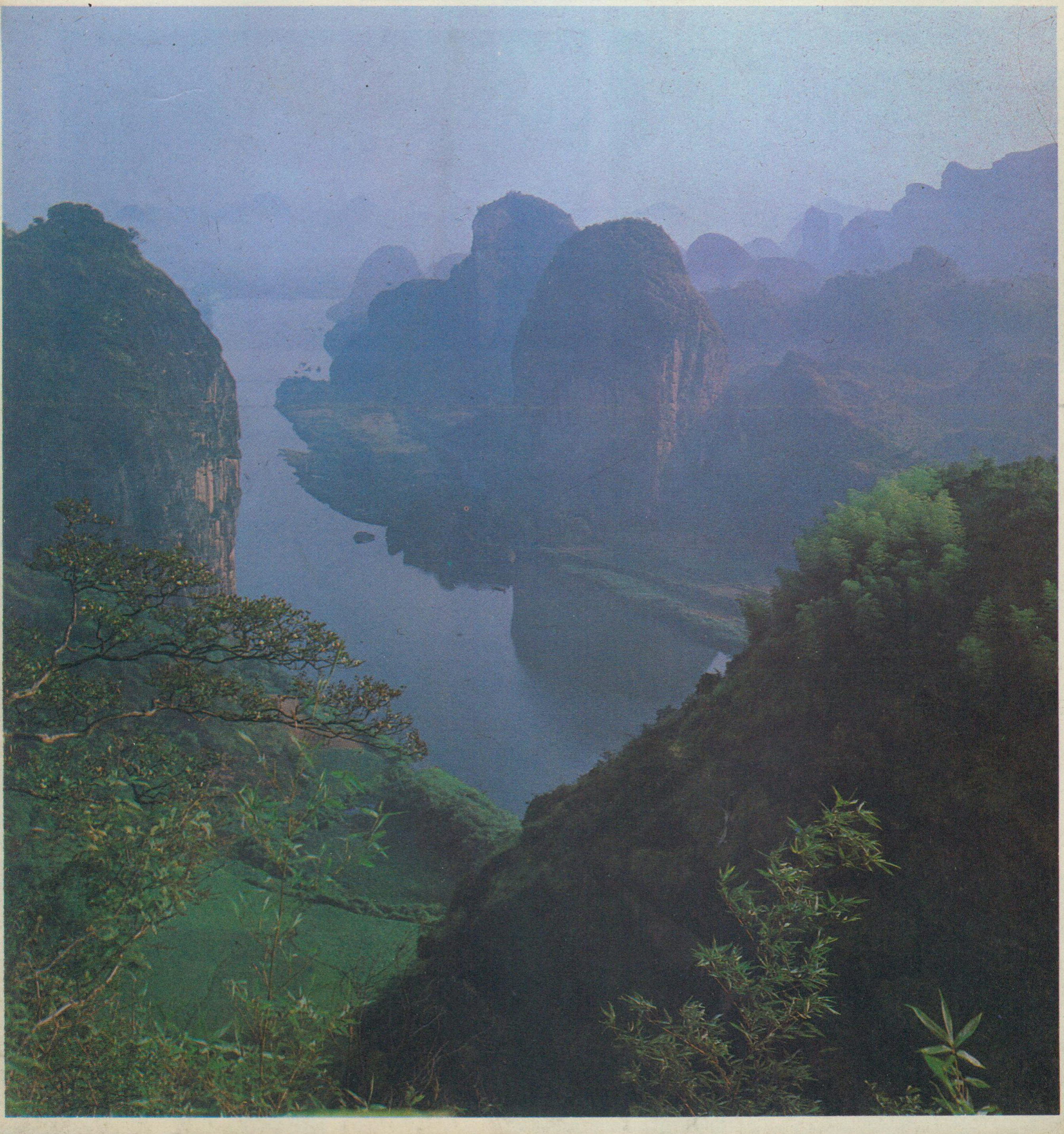
地理知识

2

1983

[illegible]

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



关于我国国土整治当前需要研究的几个问题*

徐　青

一、国土开发和整治的战略问题

这个问题，1982 年 7 月在北京已经组织讨论过一次。那次会开得不错，发表了许多很有见解的意见，进行了初步交流，有成果、有收获。但是，国土战略问题的讨论没有完，还要继续深入，向纵深发展。我认为，国土战略问题是今后国土整治工作中总的指导思想，是全局的设想和总体的安排。包括国土整治今后二十年内所要实现的目标是什么？近期工作从何入手？怎样使有限的人力、物力、财力发挥最大的经济效益和生态效益？根据我国实际需要和可能的条件，确定一批重大的开发整治项目等。

在上次会议上，这些问题还没有谈透，在看法上存在着一些分歧。譬如，我国今后国土整治的战略目标是什么：大体是指 2000 年能达到的，而不是指遥远的将来。这就既要根据经济发展的需要和生态环境的要求，又要根据我国国情国力的现状和条件，进行研究探讨。这样的目标既能引导人们符合规律地前进，又是经过努力能够达到的目标。要尽可能的明确具体，提出符合中国特点的、“小康之家”式的、二十年内能够达到的国土整治目标。

关于开发整治的重点，也有不同的意见。有的主张开发的重点放在落后地区，虽然难度大一些；但对缓解我国人口压力，均衡布局生产力有重大意义；有的主张开发重点放在沿海经济发达区，充分发挥这些地域的经济潜力和地区优势，投资少，效果大，有利于较快的增强我国的经济实力；也有的主张两头抓，既抓经济发达地区，又抓经济落后地区。这个问题讨论得比较好，基本上统一了认识，这同国家最近将确定的“六五”发展规划是一致的。从全局利益着眼，我们首先应当把沿海地区搞活，使这些地区尽快发展起来，同时逐步使沿海地区的技术向西部转移，利用当地的原料就地加工销售，使东部、西部的经济都能够繁荣起来。

开发利用和治理保护的关系，重点放在哪里？这个问题应当辩证地看，国土整治既是为人民群众长远的根本利益服务，又要解决当前存在的严重问题。发展经济为人民谋福利是我们的目的。从这个目的出发，开发利用和治理保护两者必须兼顾，是不可分割的。

国土整治的战略问题涉及的方面、问题很多，今后还要花很大气力来研究。这些问题搞清楚了，国土整治才有方向。

二、关于我国的国情问题

这里所讲的国情是国土的国情，资源的国情。这个问题非常重要，因为它是基础，是出发点。日本把自己的国情概括为三句话：“人口众多，国土狭小，资源贫乏”。他们立国就立在这个基础上。我们过去用“地大物博，人口众多”来概括我们国家的特点，这当然是对的。但这两句话已不能全面反映我国国情。我国地域虽大，但耕地面积很少，物产虽然丰富，但按人口平均占有的资源不多。如土地面积世界平均每人 50 亩，我国不足 15 亩；耕地，世界平均每人 5 亩，我国不到 2 亩，林地，世界平均每人 15 亩，我国仅 1.9 亩；草地，世界人均 15 亩多，我国不到 5 亩；水资源，世界人均 11000 立米，我国只 2700 立米。矿产资源也相对不足，以煤炭资源讲，储量占世界第三位，不算少，但人均只有 1465 吨，而世界人均为 3146 吨。不难看出人口众多对我国已是很大压力，不认识这个基本特征，国土整治就不可能有正确的决策。

三、怎样搞国土规划问题

中央提出国土工作要搞立法，搞规划，这是很正确的。我理解国土规划是搞好国土开发和整治的关键。

国土规划是一项新的工作，从理论到实践都需要摸索。例如：国土规划的性质问题，它的目的作用是什么？我认为国土规划属于长远规划的性质，但又不是国民经济和社会事业的发展计划。国土规划要符合国土工作三个特点：战略性、综合性、地域性。它是从地区上规划好资源的合理开发利用和治理保护问题。国土规划应当为发展经济服务，不能回避这个人类生存发展的根本目的。条件是不能象过去以牺牲破坏生态环境为代价，谋取经济的片面发展。我们搞国土规划要建立在自然规律、经济规律的基础上，使经济的发展与人口、资源、环境相协调。

国土规划与过去区域规划是什么关系？现在又提

---

* 1982 年 12 月在中国地理学会、中国国土经济学研究会联合召开的国土整治学术讨论会上发言的部分内容。

出要搞地区规划、经济区规划，以大城市为中心的发展规划等等，是不是一回事？这些问题都要通过实践取得认识。我觉得国土规划与区域规划基本上是一回事，都是属于地区规划。不过五十年代搞的区域规划限于当时的历史条件，面比较窄，主要是工业、城市建设的布局。现在就要从综合角度出发，全面考虑资源的合理开发利用，地区工农业的合理结构合理布局，以及环境的治理与保护。

国土规划与国民经济中长期发展计划的关系。目前大体上有四种看法，一种认为国土规划就是国民经济中长期规划的依据，国民经济中长期计划是实现国土规划的手段。第二种认为国土规划是国民经济长期计划的继续和具体化。第三种认为两者是一回事。第四种认为国土规划是编制国民经济长期计划的依据之一。以上几种哪种符合我国的实际，我认为第四种看法比较符合实际，我们现在就是照这种意见来开展规划工作的。

要不要搞全国的国土规划，我看迟早是要搞的，但要创造一定的条件，积累一定的经验。现在还不可能搞，目前我们想先从几个地区着手，然后再搞省区的，最后才是全国的。为了搞全国的和省区的国土规划，有些同志提出先搞一下全国的经济区划，按照自然条件，经济条件把全国划分成若干个大经济区，规定它的发展方向，明确它的地区性质、任务、特点。这个意见是对的，工作很必要，但难度也不小。希望地理界，经济界的同志认真研究一下这个问题。我认为在做全国经济区域之前，应当先搞省区内的经济区划。现在有些地方已经在进行这项工作，以后要逐步开展。

四、国土管理问题

我想，当前最迫切的主要是国土立法问题。全国综合性的国土法需不需要现在搞？是先搞单行的还是先搞综合的国土法？全国性的国土法应包括哪些内容、由于国土的名称范围还没有明确的规定，做起来是有一定困难的，最近我们在南昌召集经济、法律界人士开会座谈，下一步要集中进行研究。

五、国土开发和整治基本理论方面的研究

我觉得这个问题需要摆到日程上来了。现在，我国进行国土工作的理论准备是不足的。国土工作不仅要定性也要定量，现代科学技术怎样应用，需要探讨新的理论方法。当然工作不能等理论研究好了再干，要在实践中进行总结，但也要加强理论的研究，而且尽可能走在前头，以指导实际工作的进行，希望大家都来研究探讨。

六、当前对国土整治工作的初步设想

国土开发和整治是造福人类的伟大事业。国土工作涉及领域非常广泛，科学性非常强，是多部门、多学科的综合工作。我国经济建设的发展，要依靠科学技术。国土整治工作更必须依靠科学，牢固地建立在科学基础之上，这是开展国土整治工作的基本指导思想和原则。因此，我们希望有更多的自然科学家、经济学家、社会科学家投入到国土整治的伟大事业中去，发挥自己的聪明才智，做出自己的贡献。

当前，我初步设想有以下八个方面的工作，希望有关的专家、学者和有关部门地方的同志都能积极参加。

1.有关重大国土整治问题的研究。这方面问题很多，主要是选题问题，当前特别要选一些迫切需要解决的具有重大经济效益的课题。

2.有关国土资源的调查研究和综合考察的工作。

3.国土规划、区域规划、地区规划及以大城市为中心的经济区划都需要科学家参加与研究。

4.国土法规及其体系的研究。

5.国内外国土资料的整理、分析及研究。

6.培养人材的工作。开展国土工作首先要有人，培训干部是国土工作当前最迫切的任务。从长远看还要从大学里设国土专业培养人才。当前主要是办学习班，提供教材，参加讲课等。

7.进行广泛深入的宣传活动。宣传国土整治要有科学的态度，科学的语言，对国土整治进行科学的解释，阐明这项工作的客观必然性和现实意义。要做到象人口问题那样家喻户晓。1983年4月2日是中央作出加强国土整治工作两周年，有必要进行一次大规模地宣传。希望大家积极参加，从不同岗位、不同角度、写出一批有理论、有事实、有说服力的文章来。

8.理论研究需要展开。题目很多，例如：国土整治的概念、性质、范围，国土工作的三个特性(综合性、战略性、地域性)等都需要作理论的探讨。国土规划的理论、体系、方法、程序等，以及与国民经济中长期发展计划的关系的研究等等。

上面提出的八个方面可能不全面，但确是迫切需要投入力量、需要研究的问题，提出来供大家研究参考。

(上接第27页)

政治教育内容。例如教材讲到我国农业历史悠久，对世界农业作出过重大贡献，现在具有许多有利条件，建国以来农业建设和农业生产取得很大成就，特别是近几年，我国农村落实各项方针政策后农业生产形势大为好转，等等，这些都是进行爱国主义教育的良好教材。此外，教材在讲人类与自然的关系，农业内部的合理结构，农业的历史发展，以及世界粮食问题等知识过程中，还包含有辩证唯物主义、历史唯物主义和国际主义等教育因素，希望教师在教学时注意掌握。

略谈城市气候研究

丘 宝 剑

关于城市气候的特点，本刊已有论述（1982 年 2 期，周淑贞），这里着重谈城市气候研究中的一些问题。

一、城市气候研究的意义

首先，城市的空气污染日益严重地危害着人类的健康甚至生命，例如，1952 年伦敦的污染事件，死亡四千余人。空气污染还影响植物的生长，使橡胶老化，腐蚀油漆和雕塑物品，降低能见度，使交通事故增多。

空气污染的危害程度，和城市气象条件息息相关。不了解城市气候的分布情况和变化规律，在城市规划和城市建设中，就不能趋利避害，作出合理的决择。

例如，在城市规划中，我国曾普遍采用西欧传来的工业区布置在主导风向的下风侧，居民区在其上风侧的原则。西欧位于西风带，一年只有一个主导风向；而季风区域一年有两个风向相反的主导风向，夏半年是上风侧，冬半年就变成下风侧，采用这个原则显然是不妥当的。现在北京的文教区布置在西北郊，工业区布置在东南郊，夏半年盛行东南风时，工厂的污染物就容易灌入城区甚至西北郊。据陈传康等调查，北京东南郊的空气污染物，使雨水变为酸雨，不仅城区的汉白玉雕刻受到腐蚀，直到颐和园，也受到影响。

此外，北京是山谷风影响很明显的城市，在不吹季风的日子，白天吹谷风为偏南风，夜晚吹山风为偏北风。季风以一年为周期，山谷风以一昼夜为周期，因此山谷风的影响比季风的影响更为经常。当谷风和东南季风同时作用时，东南郊的工厂污染物，很容易进入市区。

又如，城区因有热岛，空气暖轻上升，郊区的空气相对冷重，势必从下层流向城区补充，形成“乡村风”，这就是热岛环流，在工业区的布置和卫星城的建设中，如果不注意热岛环流的影响范围和高度，就可能造成或加重城市的污染。

在有暑热天气的城市，热岛使城区的气温比郊区高 1—2℃，城市规划工作者应更为注意防暑降温的问题。例如，加强城区通风、减少人为热源、多留水面和绿地等。

其次，人们关心城市对气候影响的程度和范围。据联合国预测，到本世纪末世界总人口将超过 60 亿，其中 50% 以上将集中在城市，在所谓发达国家，将有 80% 的人口集中在城市。

城市化会不会影响全球的、长期的气候呢？可能的途径有：二氧化碳和尘粒影响地球的能量平衡，改变太阳辐射能的分布和性质；人类活动产生的热量，影响全球的能量平衡。

自 19 世纪中叶以来，由于燃烧煤和石油，全球的 CO_2 浓度稳定增加。原来约为 290 ppm，到了 20 世纪 70 年代，已增至 320ppm。CO_2 有温室效应，CO_2 增加，地面的温度也升高。据理论推算，CO_2 增加一倍，地面温度约升高 2℃。

从 19 世纪末到二次世界大战，地球表面的平均气温约升高 0.5℃，很多科学家认为这种变暖是由于 CO_2 的增加。但是，此后气候变冷了，全球温度变化的这种逆转，是和工业发展相一致的。因此使人想到，近代气候变冷，是由于太阳辐射削弱的结果。据观测，城市空气中的尘粒，可以削弱太阳总辐射量的 50%。

但是，气候的变暖或变冷，真的是由于 CO_2 和尘粒的增加吗？尚有待进一步的研究。

人为热可形成城市热岛，在冬季，当太阳辐射强度比较小时，大城市的人为热，甚至超过自然热。因此，人类活动所产生的人为热，也能影响全球的气候变化，可惜其中的相互关系知道得还很少，不足以预告这种热能可影响气候到什么程度。

二、我国城市气候研究的现状和问题

我国城市气候的研究起步比较晚，1980 年中国地理学会在杭州召开气候学术讨论会时，只有上海、北京、杭州等几个城市进行了城市气候的研究。经过两年之后，1982 年在厦门召开的全国第一次城市气候学术会议，其论文涉及到 21 个城市。不难看出，我国的城市气候研究，已有了一个良好的开端。但是，如何使这一学科迅速发展，还有一些问题需要研究和解决。

1.城市气候研究和服务对象结合的问题。城市气候研究是为城市规划、城市建设、环境保护等部门服务的。而这些部门对城市气候的研究工作不甚了解；从事城市气候研究的人，不了解这些部门的要求。因此，双方应加强交流和合作。

2.观测仪器和研究方法问题。现在的城市气候研究，多数利用原有气象站资料，少数以常规气象仪器步行或乘车进行某些流动观测，很少专门设点。观测没有统一的规范，观测高度有的以地面为准，有的以屋顶为准，这样很难弄清复杂的城市气候情况。应使观测专门化、现代化。

3.当前很多城市气候研究，都只研究气温一个要素，其他要素研究较少，各要素综合研究更少；探讨各要素的水平分布多，垂直分布少；现象分析多，理论和应用研究少。今后研究注意广泛深入，解决实际问题。

我们相信，随着城市的不断增多和扩大，城市气候的研究将会得到人们愈来愈多的关注和支持，这门在我国新兴的学科，将会迅猛地发展。

我国将建设十大水电基地

陈上奎

党的十二大提出了到本世纪末工农业总产值翻两番的宏伟战略目标和实现这一目标的战略重点、战略步骤。能源是战略重点之一，电力是能源的重要组成部分。根据世界各国经济发展的道路和我们自己的经验，电力工业的发展速度要高于整个工农业的发展速度，才能保证国民经济宏伟战略目标的实现，满足人民物质文化生活提高的需要。

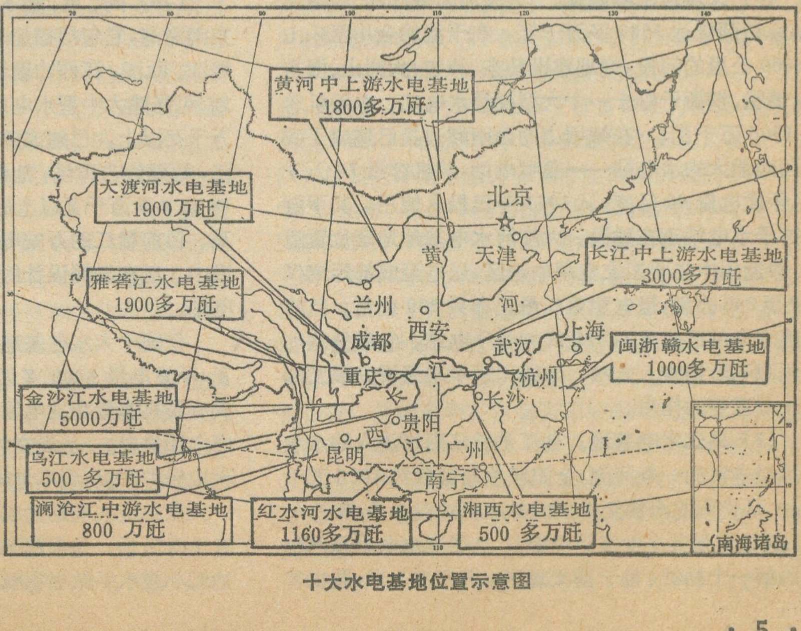
1980年我国共有发电设备装机容量6600万千瓦，发电量3006亿度。到2000年最低限度要翻两番，全国发电设备装机容量达到26000万千瓦，年发电量达到12000亿度。而用于发电的主要燃料煤炭的产量只能翻一番，到2000年达到12亿吨，火力发电发展的速度将受到煤炭的制约。因此，必须充分发挥我国水能资源极为丰富的优势，发展水电的建设，把电力建设的重点逐步转移到水电建设上来。

我国水能资源蕴藏量6.8亿千瓦，据近年新的普查，可能开发利用的有3.7亿千瓦，年发电量19000亿度。到1980年末已开发的水能资源占可开发利用的只3.1%。水力发电建设事业方兴未艾，具有广阔美好的前景。根据有关部门规划，从现在起到本世纪末，将集中力量建设十个大的水力发电基地，每个水电基地兴建若干座大型水力发电站，形成水电站群。

（1）黄河上、中游水电基地。是从青海的龙羊峡到河南的花园口，规划建设梯级水电站几十座，总装机容量是1800多万千瓦。特别是黄河上游龙羊峡至宁夏青铜峡段，长918公里，落差1300多米，河道狭窄，地质条件优越，泥沙含量较少，其间可兴建龙羊峡、拉西瓦、李家峡、公伯峡、刘家峡、黑山峡等十六个梯级水电站。其中超过百万千瓦的水电站就有六座，青海贵德县的拉西瓦是最大的一座，装机可达300万千瓦。目前，在黄河中、上游已建成的有刘家峡、盐锅峡等六座大中型水电站，合计装机容量234万千瓦。位于青海共和县的第一个梯级龙羊峡水电站正在建设中，总容量128万千瓦，大坝高175米，水库总蓄水量265亿立米，是我国当前正在建设的最高的大坝和最大的水库。这个水电基地的开发，除满足我国西北地区工农牧业和人民生活用电需要外，还将实现西电东送，将华北和西北电网联成跨地区的中国北部大电力网，把黄河中上游的水电送到缺乏水电的京津地区。

（2）红水河水电基地。红水河是珠江干流西江的上游，全长1100多公里，包括支流黄泥河，规划建设十一个梯级水电站，总装机容量1160多万千瓦，年发电量628亿多度。这个水电基地处于我国煤炭资源十分缺乏的华南地区，而且技术经济指标优越，平均每度电投资约0.2元，水库淹没损失小，每亿度电淹地270多亩，迁移人口300人，约为目前在建大中型水电站的一半。将其开发出来，除满足贵州、广西用电外，可把电力输送到缺电最为严重的广东。它是十大水电基地优先开发的重点之一。（详见本刊1982年第8期）。

（3）长江中上游水电基地。长江全流域总蕴藏量26801万千瓦，占全国水能资源的40%，可能开发的水能资源19724万千瓦，占全国53%。正如人们所赞叹的"长江滚滚向东流，流的都是煤和油。"这个水电基地，位于宜宾至宜昌的长江河段，可兴建四个梯级，总装机容量3000多万千瓦。它包括驰名于世界的三峡电站和葛洲坝电站。葛洲坝电站位于湖北宜昌三峡的出口，装机容量271.5万千瓦，是我国目前最大的水电站。第一期工程已于1981年建成发电，到1982年底已有71.5万千瓦投人运行，还有两台12.5万千瓦机组1983年全部完成。第二期大江电厂安装十四台


黄河中上游水电基地
1800多万瓩
大渡河水电基地
1900万瓩
北京
天津
黄
河
长江中上游水电基地
3000多万瓩
雅砻江水电基地
1900多万瓩
兰州
西安
成都
上海
闽浙赣水电基地
1000多万瓩
武汉
重庆
江
长
杭州
长沙
金沙江水电基地
5000万瓩
贵阳
西
江
昆明
广州
乌江水电基地
500 多万瓩
南宁
澜沧江中游水电基地
800 万瓩
红水河水电基地
1160多万瓩
湘西水电基地
500 多万瓩
南海诸岛
70
80
90
100
110
120
130
140

十大水电基地位置示意图

12.5万千瓦机组，共175万千瓦，预计在1985年建成发电。举世瞩目的三峡水电站位于西陵峡内，若采用高坝建筑，将成为世界上最大的水电站。为减少上游四川省的淹没损失，若采用海拔高程100多米的中坝，其装机容量亦可达1500万千瓦，仍将是世界名列前茅的宏伟水电工程。它的建成，将大为减轻长江中下游的洪水威胁，改善三峡航运条件，汹涌激流的三峡区，也将成为碧波荡漾的人工湖泊，风景会更加秀丽。长江中上游水电基地开发出来，将实现华中、华东联网，能把电力送向缺乏燃料资源的江苏、浙江和上海。

（4）金沙江水电基地。是从云南丽江的石鼓至四川宜宾的河段。长1200多公里，落差1500多米，多年平均水量达1500亿立米。初步规划建设八个200多万至1000万千瓦的巨型水电站。总装机容量5000万千瓦。它是十大水电基地中水能资源最富的一个，而且淹没损失少，淹没耕地约40万亩，迁移人口20万，平均每100万千瓦才淹地八千亩，迁移人口四千人。在宜宾上游已选定一个坝址——向家坝水电站，现勘测工作已在进行。

（5）雅砻江水电基地。雅砻江是金沙江最大的支流，从北往南穿越川西高山区域，全长1500多公里，落差2500多米，多年平均水量600亿立米，超过黄河的水量。全流域水能资源蕴藏量3000多万千瓦。规划在雅砻江两河口以下修建两河口、锦屏、二滩、桐子林等十二个梯级水电站，总装机容量1900多万千瓦，年发电量1000多亿度。目前已在其支流建成一个装机3.75万千瓦的磨房沟水电站。在下游二滩、桐子林两座电站正在进行勘测设计。建成以后，将为渡口地区提供廉价的动力，加速攀枝花钢铁基地冶金工业的发展，还可将电输送给西昌地区和成都平原。

（6）大渡河水电基地。大渡河为岷江的主要支流，总蕴藏量达3000多万千瓦。在干流的金川至乐山长600公里的河段，规划建设马奈、泸定、大岗山、瀑布沟、龚咀、铜街子等十一个大型梯级水电站，总装机容量1900万千瓦。在峨眉山的西南峨边县已建成了我国西南最大的水电站——龚咀电站，装机容量70万千瓦，年发电量40亿度，从1971年已投入使用。其下游铜街子水电站正在建设。大渡河水电基地地理位置适中，靠近川中主要工农业用电地区，送电至成都距离仅160至240公里，送电至重庆最远亦只500公里。目前龚咀水电站已成为四川电网的骨干电站，它廉价的电力源源不断地输入电网，为四川近年来经济发展发挥了十分重要的作用。

（7）乌江水电基地。乌江是长江南岸流入的水能资源最丰富的一条河流，全流域总蕴藏量约1000万千瓦。从贵州的清镇至四川的彭水可建设9个梯级电站，装机容量共500多万千瓦。乌江渡水电站是已建成的第一个梯级，位于遵义地区，坝高165米，装机容量63万千瓦，年发电量33亿度，是我国建设在石灰岩地区最大的一座电站，也是目前已建成的全国第一高坝。电站于1970年开工，1979年第一台机组投产发电，到1982年底三台21万千瓦的机组已全部建成投产。它为贵州提供了大量电力，使贵州成为全国电力最充裕的省。它的电力还可输送到四川重庆。乌江支流猫跳河已建成六个梯级电站，装机容量为24万多千瓦。东风、彭水两个梯级电站正在进行勘测设计。

（8）澜沧江水电基地。澜沧江位于我国西南边陲云南境内，为我国从北往南走向的一条重要河流，流经横断山脉地区，出国后称湄公河。在我国境内长2000公里，落差5000米，水能资源蕴藏量3600多万千瓦。它在云南境内大部分为深山峡谷，有许多优良坝址。根据初步规划，在其中游河段云龙县至双江县，可兴建功果桥、小湾、漫湾和四家村四个梯级电站，总装机容量800万千瓦，年发电量410亿度。漫湾水电站位于云县，是规划中优先开发的第一个梯级，坝址已经选定，正在加紧进行初步设计工作。小湾是最大的一个梯级，其地质勘探工作正在进行。

西南地区，除贵州外，煤炭资源均比较缺乏，逐步开发金沙江、大渡河、雅砻江、澜沧江、乌江五个水电基地，就可以有效地解决能源问题，除满足本区域的用电外，还可实现西电东送，接济两广和华中。

（9）湘西水电基地。是指湖南洞庭湖水系的沅水、资水、澧水等河流，规划建设2.5万千瓦以上的水电站30几座，装机容量共为500多万千瓦。已建成的有资水的安化柘溪水电站，沅水支流酉水的沅陵凤滩水电站，它们已为湖南经济发展提供了主要电力。湖南最大的一座水电站沅水五强溪电站，初步设计已经完成，正在着手施工准备工作。

（10）闽、浙、赣水电基地。位于我国严重缺煤的东南沿海，它包括福建的闽江、晋江、九龙江、浙江的钱塘江、瓯江，江西的赣江、修水、抚河等河流。根据规划，可修建大中型水电站80余座，总装机容量在1000万千瓦以上。已建成的有浙江的新安江、富春江、乌溪江，福建的古田溪、池潭、华安，江西的柘林、上犹等18座2.5万千瓦以上的水电站，共装机容量208万千瓦。目前赣江的万安电站、瓯江的紧水滩电站正在建设中。正在勘测设计的还有水口、棉花滩、黄浦等一批电站。

全国十大水电基地，规划总装机容量为1.75亿千瓦，年发电量8000多亿度，分别等于我国现有水火电共有装机容量和发电量的两倍多。它不可能在本世纪内全部建成。从现在起集中必要的资金和人力物力，积极努力开发，到本世纪末，将有几十座大型水电站和一大批中型水电站建成发电，将新增发电设备容量四、五千万千瓦，为我国工农业总产值翻两番和人民生活达到小康水平做出积极贡献。

宋力夫

位于黄河中游的伊洛盆地是一个得天独厚的形胜之地，这里四面环山、气候温和，土沃物饶的冲积平原上伊、洛、瀍、涧四条河流纵横流贯，水源充足，是人类生存发展的理想地区。加以地处“天下之中”，自古是中原地区的水陆交通中枢：北通幽燕，南抵江汉，东邻齐鲁江淮、西挖渑崤关中，位置优越、形势险要。这种重要的战略地位、独特的地理环境，终于孕育了中国古代著名的两大古都之一——九朝名都洛阳。

千年古都的来龙去脉

从远古的时代起，伊洛盆地就是先民们劳动生息和繁衍的场所，是我国古人类的发祥地之一。进入阶级社会以来，洛阳地区进一步发展为华夏族建国立邦的重要地区，夏商周三代的部分帝王分别在偃师、渑池和洛阳定鼎建都、修筑宫室，出现了我国早期的都邑聚落。公元前十一世纪建国的西周虽然定都镐京（今西安），但仍由开国功臣周公在洛水之阳营建了东都雒邑，使之成为监视商朝贵族残余势力和控制东方诸侯国的军政中心。公元770年周平王迁都雒邑，洛阳第一次作为“天下名都”而载入史册，此后在长达一千多年的历史时期中，洛阳始终与长安（今西安）交替成为我国最大的政治、经济和文化中心，其城市发展经历了几次令人瞩目的建设高潮。

西周在洛阳的瀍水东西修建了两座城池，西边的王城后来被改建为东周的都城；东边的成周城则是后来汉魏洛阳的前身。综观历代王朝在洛阳所建的都城，城址虽然迭有迁移，但始终没有脱离瀍水东西、洛河两岸的基本格局。

汉魏洛阳城遗址在今洛阳市以东约十五公里的邙山南麓、洛水北岸，由于这里形势险要、交通便捷，从西周的成周城到战国，西汉的雒阳城都是声名显赫的通都大邑，而东汉的定都更使洛阳城的建设进入了新的历史时期，特别是公元494年鲜卑族建立的北魏王朝自平城（今大同）迁都洛阳，经过大规模的改建、扩建之后，洛阳城的形制和布局有了重大的革新，这对中世纪中外都城的建设产生了深远的影响。

北魏洛阳城在以后的混战中被摧毁。随着全国的统一，到隋唐鼎盛时期又新建了一座与长安相辉映的东都城，洛阳的城市建设达到了历史的最高峰。

人文荟萃的文化摇篮

基于上述的历史发展，洛阳自春秋战国以来的漫长历史时期中，始终是中国最古老的文化中心。春秋末年当过“周室守藏史”的老聃在这里创立了道家学说，有著名的五千言《道德经》留传于世；儒家学说的创始人孔子曾经专程来这里学习过周礼；连东汉初年第一次来我国传播佛教的西域高僧也是最先在雒阳鸿胪寺下榻译经，从而在城西建立了全国第一座僧寺——白马寺。可见道儒佛三大家都与洛阳有着密切的渊源关系。而著名学者班固、陈寿、欧阳修和司马光则先后在洛阳写出了几部辉煌的历史巨著，我国历史上许多著名的学者和诗人留下了不少歌詠洛阳的诗篇。浓郁求知的学术风气、风云变幻的历史转折，还使洛阳本身哺育了一大批杰出的诗人、学者和政治家，初唐四杰之一的卢照邻曾以“洛阳富才雄”的诗句高度概括了洛阳文化昌盛，人才济济的繁荣盛况。

古色古香的帝都胜迹

洛阳作为帝王都城是一去不复返了，然而历史文化名城的痕迹是永远消失不了的。例如涧水之滨的东周城址，中州路上的战国车马坑和古迹斑斑的汉魏、隋唐故城遗址都是人们考古凭吊的极好处所。此外还有不少具有高度学术与游览价值的考古发现和文艺作品，也都从不同的侧面揭示了昔日帝都的繁荣，如汉魏故城开阳门外的太学村（今属偃师县佃庄公社东郊大队）就是当年拥有三万多太学生的东汉最高学府“太学”所在地，这是一座无价之宝的文献资料库，著名的“熹平石经”（即公元175年由书法家蔡邕以古、隶、篆三种书法书写的六经碑刻）残石就是在这里相继出土的，1980年4月又在这里出土了石经残石六百多块，成为轰动一时的考古收获。这些残石的出土使人们联想起当年文人仕子摩肩接踵在太学门外摹写石经的熙攘景况。又如近年在汉魏洛阳城南郊发掘的面积达四万多平方米的灵台遗址（位于偃师县佃庄公社朱圪垱大队岗上村与大郊寨之间）就是汉晋时期的国家天文台所在地，著名的东汉科学家张衡在担任太史令期间就是在这里观测天象、从事科学实验的，亲自设计制造了浑天仪和候风地动仪，并写出一系列的天文著作，对

中国——四季鲜桃之乡

东　平

在我国琳琅满目，丰富多彩的百果园中，要数果形俊俏、色泽艳丽、营养丰富、滋味鲜美的桃果名列前茅了。我国民间流传的众多的神话故事中，常常把桃果赞誉为“仙桃”。

桃花艳丽惹人喜爱，桃果滋味令人垂涎。我国有很多供观赏的桃花品种。据明代《花镜》记载，就有人面桃、碧桃、雪桃、绛桃、日月桃、鸳鸯桃、垂枝桃、金碧桃等十多种。我国有很多名川胜景、寺院、村庄，都常常喜欢以桃花命名。如桃花溪、桃花源、桃花峰、桃花寺等。据《花史》记述，福建古田黄蘗山满是桃花，有桃坞、桃湖、桃洲，春天风和日丽，夭桃夹岸，如入“桃花世界”；杭州西湖包家山桃林密布，初春时花开云蒸霞蔚，如火如荼，被喻为“蒸霞”。此外，五台山的桃花涧，华盖山的桃花圃，黄山的桃花峰，苏州的桃花坞等，都是古来名闻遐迩的桃花盛景。

桃果为水果中的一宝。它以果形美观，肉质甜美而荣获天下第一果的称号。桃果营养丰富，据测定，每百克鲜果中含蛋白质 0.8 克，含糖份 8—10 克，含脂肪 0.1 克，还含有多种矿物元素、维生素、有机酸等。桃果还可以加工制成罐头、蜜饯、桃脯、桃酱、桃干等，特别是我国产的黄肉桃及其加工产品，在国际市场上享有盛誉。据《中药大辞典》介绍，桃树的根、茎、枝、叶、花、果等，均可以入药治病。

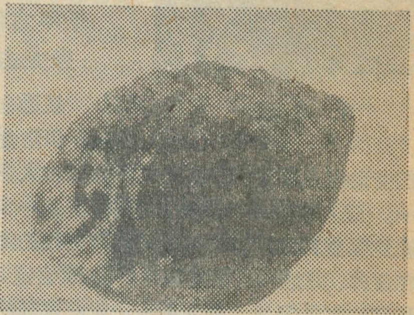
桃树原籍在中华

我国是桃树的故乡，这是近代考古学家发掘的出土文物以及大量的史证，才把长期讹传的桃树原籍波斯正式更改为中国。

公元前十世纪左右，我国《诗经 · 魏风》中就记载有“园有桃，其实之殽”之句。当时，所指的地区系今天黄河以北以及山西广大地区。园中种桃，自然是人工培养的了；桃树为园，则表明已有一定的种植规模。其他古籍如《管子》、《尚书》、《韩非子》、《吕氏春秋》、《山海经》等，都有关于种植桃树的记载。表明在远古时期，我国黄河流域广大地区都已遍植桃树。我国最早记载桃树的古籍《尔雅 · 释草篇》还记载了旄、冬桃、榹、山桃等桃树品种。

近代我国考古学家在浙江省余姚县河姆渡新石器时代遗址中，发掘出六、七千年前的野生桃核。在河南郑州二里岗新石器时代遗址中，也发掘出数量极多的野生桃核。特别是在河北藁城台西村商代遗址，发掘出外形完整的两枚桃核和六枚桃仁。桃核（见图）椭圆形，黑褐色，木质坚硬，表面有绉纹和沟孔，桃仁灰白色；椭圆形或长卵形，有明显的棱线种脐，灰褐色，种皮薄，破碎后显露黄白色的种仁，经鉴定，它和我们今天北方栽培的桃果完全相同。

古代的出土文物和众多的史籍表明，我国是桃树的故乡。但在过去相当长的一段时期内，由于考古学资料的不足和缺乏深入的研究，个别西方学者仅凭语言学的推理，和在中国未发现野生桃树的猜想，作出桃



河北藁城商代遗址出土的桃核

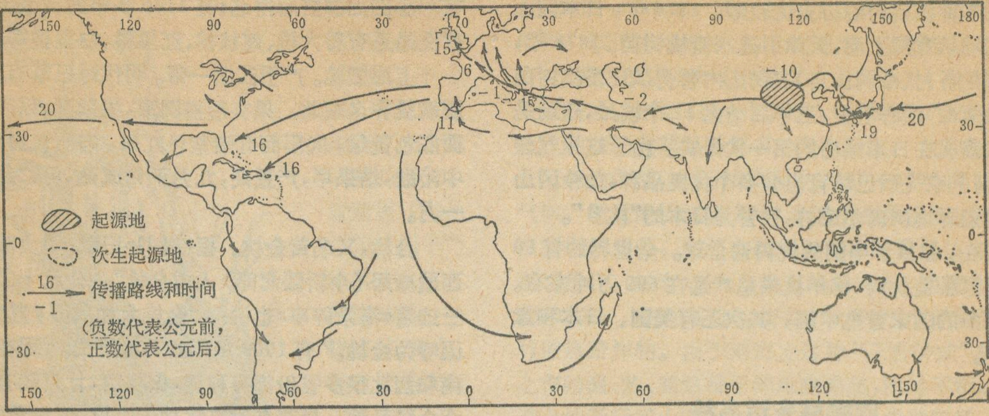
古代天文学的发展作出了杰出的贡献。此外自 1969 年以来洛阳博物馆对隋唐东都城北郊含嘉仓城中的大型国家粮仓进行了全面勘察和重点发掘，进一步了解了隋唐封建经济的高度发展、租赋徭役的苛重情况以及古代劳动人民利用地下穴窖科学储粮的智慧和经验，是开展爱国主义教育的极好课堂。

其它如众所周知的屹立了一千九百多年的我国第一名刹白马寺和三国鼎立时曹操埋葬关羽脑壳的关林，以及唐代东都东南方履道里（今狮子桥东侧）的白居易故居和龙门琵琶山颠的白居易墓塚都是洛阳著名的游览胜地。

大放异彩的两朵奇葩

龙门石窟和洛阳牡丹是洛阳人引为骄傲的两朵奇葩，前者是闻名遐迩的艺术之花，后者则是姹紫嫣红的“百花之王”，她们分别以独特的雕刻艺术和不凡的仙姿丽质在中原大地上放射着耀眼的光辉，给千年古都增添了美的魅力，赢得了中外人士的高度赞赏。

位于城南二十五里的龙门石窟是我国石窟艺术的三大宝库之一。这里两山对峙、伊水北流，山青水秀、风景幽美，自古是洛阳头号的风景游览区。唐代大诗人白居易就是在这里度过他晚年的大部分辰光，并选中龙门游观之胜的香山作为他的归宿之地。而伊水两岸崖壁上琳琅满目的石窟造像和书法荟萃的碑碣石铭更蕴藏着无比珍贵的文物瑰宝，其中奉先寺由武则天



桃树的起源和传播示意图

树起源于波斯、并从那里传布到欧洲去的结论。因而给桃树定名叫 Persic，意思就是“波斯果”。桃树的拉丁学名也是由此衍生而来的。更有甚者，过去还有一种极其错误的所谓“中国文化西来说”，硬把起源于中国的桃树说成是古代从波斯引进来的。以讹传讹，以假乱真，桃树蒙受不白之冤近数百年之久。

著名的植物学家第康道尔，经过认真考据后，在《农艺植物考源》一书中指出：“中国之有桃树，其时代较希腊、罗马及梵语民族之有桃犹早千年以上。”又说：“中国通西域之路开辟极早，则以桃核越山度岭而传入喀什米尔、不花剌（在今苏联乌兹别克境内）及波斯诸国，自属可能的事，推测其时代在梵语民族迁移与波斯、希腊交通往还时期。”著名进化论创始人达尔文进一步指出：根据桃在较早时期不是从波斯传布出来的事实，并且根据它没有道地的梵文名字或希伯来文名字，相信它不是原产于亚洲西部，而是来自中国。达尔文还研究了中国的水蜜桃、重瓣花桃、蟠桃等的生育特性，并与英国、法国产的桃树特性相比较，认为欧洲桃都是来源于中国桃的血缘。

中国桃树遍全球

公元前二世纪时，我国劳动人民培育的桃树沿“丝绸之路”，两次从甘肃、新疆、越天山、过葱岭，经由中亚向西传布到波斯，再由那里引种到希腊、罗马和地中海沿岸各国，尔后渐次传入法国、德国、西班牙、葡萄牙。但直至公元九世纪，欧洲种植桃树才逐渐多起来。公元十五世纪后，中国的桃树越过英吉利海峡引进英国。

印度的桃树也是从中国引进的。公元630年玄奘著《大唐西域记》曾记述关于桃树引入印度的传说：公元一世纪印度司乞特国王伽尼色加当政时，我国甘肃一带部族的商人经常到印度去，带去了精湛的丝绸织品和各种名贵水果，其中就有桃。中国人在那里播种了桃核和其它果核。几年以后，桃树在印度繁茂生长，结实累累，受到印度人民的赞颂。中国人住过的地方被命名为“至那仆底”，意思是“中国地”；桃的名字被命名为“至那尔”，即“中国果”。这个故事至今还在印度民间广泛流传。

哥伦布发现新大陆后，桃树随欧洲移民进入美洲。但因桃树不适应当地风土气候，开花多，结果少，发展受到很大限制。本世纪初期，美国园艺家从我国引进了450多个优良桃树品种，通过杂交和嫁接，在短短的十多年里，选出了适于亚热带气候的优良品种，使美国发展成为世界上最大的桃果生产国之一。

资助“脂粉钱两万贯”雕造的高达十七米多的卢舍那大佛气势雄伟、“形神兼备”，集庄严、慈祥、美丽、睿智于一身，把佛国与世俗巧妙地融为一体，是唐代佛教造像的优秀代表作，有些东洋学者认为日本东大寺的卢舍那大佛就是以此为模特儿的。

洛阳还是一个著名的花木之乡。自古以来这里的人民善于栽培花木，爱花、养花蔚然成风。司马光“洛阳春日最繁华，红绿荫中十万家。谁道群花如锦绣，人将锦绣当群花”的诗句是古代洛阳“园林花木甲天下”的真实写照，而花王牡丹的丰姿更使洛阳戴上了“牡丹王国”的桂冠。千百年来在洛阳人民的精心培育下，其中如葛巾、二乔，源远流长，久享盛誉，前者“花圆正而富丽”，状如葛巾；后者则花同株而异色，恍若江东二乔在北国争艳斗胜。还有更为名贵的魏紫，姚黄雍容华丽、仪态万千，分别有花后、花王之称。历史上每当花王开放时往往轰动全城，人们欣喜若狂，争相观赏。如今春回大地，洛阳牡丹更获得新生，每年春末夏初全城120多种4万多株争妍斗艳的牡丹把洛阳装扮成名符其实的“如花似锦”的世界。

总之作为我国古代文化摇篮的洛阳，不仅有遍布伊洛瀍涧的文物古迹，又有秀丽如画的山水风光，还有那无数饶有情趣的文学旅游胜地，她既是一座具有中外影响的古代名都，更是一座当之无愧的历史文化名城。

题图：李腾敖

日本种植桃树的历史比较短。1876年，日本冈山县园艺场从我国上海、天津引进水蜜桃树苗。1878年，御津郡柏谷村（今冈山市）农民山内善男从许多桃树苗中选出两株，精心培植，三年后结出11个桃果，这就是中国水蜜桃在日本结出的第一代果实。由于这里气候适宜、园艺家先后已培育出40多个优良品种，如今冈山县漫山遍野桃树蔚然成林，被誉为日本的“桃乡”。

现在，起源于中国的桃树遍全球。全世界约有80多个国家种植桃树，每年桃果总产量在600万吨左右。产桃最多的国家首推中国，其次还有美国、日本和意大利等。

四季桃乡话名桃

我国地域辽阔，种桃历史悠久，长期以来，劳动人民利用丰富的桃树资源，选择和培育了绚丽多彩的桃树品种800多个。北起黑龙江，南到广东，西至新疆、西藏，东到沿海各省，几乎到处都遍植桃树。春季成熟的桃果“四月白”产于湖北，“五月鲜”出自北京，“六月圆”生在河北。吉林有“七月红”，南京有“八月寿”，山西有“九月菊”，陕西有“十月蜜”。在陕西商县、渭南一带有一种冬桃，要在十一月底才能采收，寒冬上市，故又名“腊月水蜜桃”，被视为桃中珍品。河北满城、唐县、完县一带还种植一种十二月成熟的“雪桃”，六月始花，立秋至小雪间采收，皮紫红，味极甜，当地人称为“雪里埋”。我国辽阔大地春夏秋冬四季都有鲜桃上市，堪称为“四季鲜桃之乡”。

在璀灿绚丽，风味万千的荟萃桃果中，还有几个特别优异的品种，誉满华夏，驰名海外。

山东肥城桃。果实硕大，单果重一般250—300克，大者约500克，最大的桃可达900克，可算是世界上最大的桃果。果形美观，肉质乳白细嫩，汁多味甜，有芳香气味，品质极佳，可鲜食，可制罐。称誉为“群桃之冠”。肥城桃又称佛桃，因果顶微尖，凸起外部旁侧有一小凹如佛脐而得名；有1100多年的种植历史。其优良品系有香大桃、离核桃、红里桃、白里桃等。

上海蜜桃。产于江浙一带。明代时已享有盛誉，和肥城桃齐名南北。果实短椭圆形，果顶圆，稍凹入。果面底色黄绿，向阳面有暗紫色红晕，肉质黄白致密，甜中沁酸，结果早，产量高，九月下旬成熟，可贮藏到翌年一月。

金桃，又名黄金桃。据《唐书》记载：“贞观十一年西域康居（今新疆北部）人贡金桃”。公元十二世纪叶三珪著《海录碎事》也说：“金桃大如鹅卵，其色如金，因呼为金桃。”有1000多年的种植历史。现在我国西南和西北很多省份都有种植，仅陕西，甘肃就有三十多个金桃品种。最著名的有武功黄肉桃，醴泉黄甘桃、呈贡离核桃、西昌黄杏桃、河北黄金桃等。共同特点是果肉金黄，肉质致密强韧，味甜多汁，有浓郁的芳香味，适于鲜食和加工制罐。

蟠桃。盛产于江浙地区。果实为不正扁圆形，中心凹陷，又叫并子桃。果皮绿黄色，顶面有美丽的红霞和褐色细点，果肉白色，近核处紫红色，柔软多汁，滋味香甜，品质极佳。蟠桃的种植历史也近两千年。这一带的著名品种还有撒花红蟠桃和黄金蟠桃等。

其它著名品种还有青州水蜜、奉化玉露、渭南甜桃、泸定香桃、新疆油桃等等。中华桃乡，名桃荟萃，枚不胜举。

近几十年来，我国桃树园艺发展很快，各地创造了许多新的栽培技术，提高桃果产量和品质。特别是在气候寒冷的东北和新疆北部地区，劳动人民战胜恶劣的自然条件，创造了桃树匍匐栽培法和桃树防寒栽培法，秋冬用秫秸、稻草包扎枝干埋人土中，可以忍受零下三十度的低温，翌年春季出土搭架，还能继续开花结果。这就使桃树栽培界限大大向北推移。在寒风呼啸的北国严冬，人们围着火炉能吃上甜美的鲜桃，该是多么惬意呵！

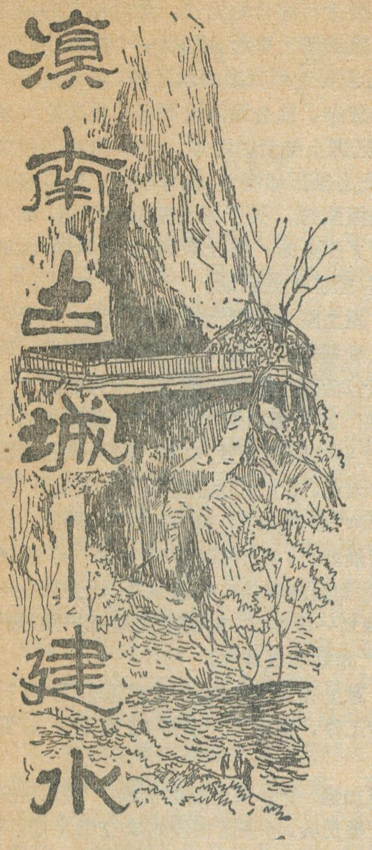
（上接第11页）

来就靠一条古老的山间驿路相通连，行走六日才能到达昆明。1927年才建成个（旧）碧（色寨）石（屏）铁路。现在，这条寸轨铁路已改建成米轨的蒙（自）宝（秀）铁路，增大了客货运输量。公路四通八达，只需行车大半天就可以到达昆明。解放前，城内靠煤油和菜油照明。现在，联通了大电网，促进了地方工业的发展。现在已有制糖、陶瓷、化工、纺织、印刷等40多个地方国营和集体所有制企业、这里所产的紫砂陶器，以其不上釉，雕填磨光的独特工艺，及体如铁、音如磬、光鉴照人、图案生动、典雅古朴的特点，曾被誉为我国“四大名陶”之一，所生产的紫砂陶汽锅，是烹制中国名菜谱里田七汽锅鸡的特需炊具。畅销港澳、日本、美国及东南亚一些国家。

今日建水城已发展成4万多人口，面积不到5平方公里。漫步建水街头，古老的七寺八庙尚星罗棋布在六里长街两侧，与一幢幢新近拔地而起的高楼相映成趣。街道比原先拓宽了一倍，原先被四周住屋簇拥得十分局促的东门朝阳楼，拆迁了一些住屋，修筑起环楼的通道，已成为闹市中心。城楼上依旧悬挂着古人书写的“飞霞流云”、“雄镇东南”巨字匾额，楼阁经过油漆粉刷，金碧璀璨。

敬爱的朱德委员长早年参加辛亥革命后，曾屯兵建水南校场，城内红井街亦有旧居。1962年委员长重返建水视察，登朝阳楼，游燕子洞，写下诗句：“夏日访临安，欣然改旧观，昔年军住地，今日作良田。械斗之风息，人民建乐园，边疆如此固，邻友亦同欢。”

滇南古城——建水



杨枫

从昆明市乘车向南行驶二百二十公里，在红河北岸哀牢山余脉北麓的山间小盆地里（当地称为“坝子”）座落着一座古老的城镇——建水城。建水，自古就是滇南边陲重镇。汉、唐时期称步头，又叫巴甸，为东爨“乌蛮”地。唐越嶲都督竹灵倩开步头路，即成为由云南通往安南的战略要地。宋时大理南诏政权在这里筑惠历城。惠历为古彝语，意思是大海，因为古时坝子里有几个湖泊相通，每逢夏秋溪水涨溢，湖泊连接如海，汉语就译为建水。元初设建水路，属临安广西元江等处宣慰司所辖，后改建水州，属临安路(路治在通海)。明清两朝改临安路为府，府治移至建水，所以建水旧称临安。从此直到本世纪初叶，建水作为滇南的政治、军事、经济和文化中心，经历了大约七个世纪。

壮丽山河不胜收

为什么僻远的南滇又会冒出一个临安来呢?查«元史»可知，滇南始设临安路，恰在南宋小朝廷灭亡。其京都临安府被废名之时，看来是元朝统治者着意安排，将其京城“贬谪”到极边之地，有让其永世不得复国之意。不管是否如此，建水山河之壮丽，名胜古迹之闻名遐迩，物产和民情之殷实富庶，是古来就被人们所称道的。

清人师范纂辑的«滇系·杂载»中，有谓：“临安之繁华富庶甲于滇中。谚曰：金临安，银大理。言其饶也。其地有高山大川，草木鱼螺之产不可殚穷，又有铜锡诸矿。展转四方，商贾辐辏”。可见，“金临安”雅号的得来决非偶然，是由其有利的地理位置和优厚的自然条件决定的。

县城座落在云南高原南缘低海拔的坝子里，海拔仅1300—1360米，又恰在北回归线附近，属亚热带型气候。坝子里地形平缓，土地肥沃，水利较好，人口集中，交通方便，物产十分丰富。主产稻米、甘蔗、花生等农作物，水稻可以一年两熟，冬季可称“天然温室”，适宜种植的蔬菜品种繁多，四季不淡。盆地四周为起伏延绵的中低山，海拔高程在1600—2500间，属温凉气候。翻过南部海拔2515米的全县最高峰，则为高中山深切割地带，红河自西向东南流过县境边沿，山势巍峨雄壮，在约10公里的直线距离内，海拔高程陡降2200多米。红河谷地海拔仅250多米，气候炎热，适宜种植热带作物。由于地形上这种“三台阶式”的特点，上市的温、热、亚热带干鲜瓜蔬果品，四时不断。地质构造上处于云南山字形构造前弧地带，成矿良好，铜、铁、锰、钼、钛、铅锌等矿产资源丰富。

名胜古迹甲南滇

建水由于历史悠久，名胜古迹较多。著名的有：规模宏敞、全国屈指可数的文庙，元代的殿宇，明代的城楼，清代的石桥，这些与全省同类型的古建筑相比，在造型艺术上都是无可匹敌的。此外，还有被称为滇南奇观的燕子洞等巨大岩溶洞群。

被列为云南省重点文物保护单位的文庙，建于元朝至元22年，经过历代增修扩建，占地114亩，主要建筑有一殿二庑二堂二祠八坊，以大成殿最为壮观，全殿由28根大柱支撑，其中有20根青石柱，撑持左右屋檐的两根石柱，精工雕镂成龙腾祥云状，甚是珍异。

城西指林寺大殿，为元朝元贞年间所建，迄今686年，巨柱林立，斗拱错落，檐角高挑，雄伟壮观，为滇南现存最古老的大型木构架建筑。

城东门朝阳楼，建于明朝洪武年间，楼高三层，势凌霄汉，如黄鹤、岳阳，至今近600年，依然雄踞高岸，俯瞰万家烟火，古称“南中大观”。

城西五里的双龙桥，跨于泸江、塌冲二河交汇之水面上，清乾隆间先建三孔，道光间又续建十四孔，故又称十七孔桥。全长148米，桥上建有阁楼三座，中间一座最大，高三层，上两层覆以歇山式屋顶，雕梁画栋，飞檐交错，是全国有数的古石桥佳作之一。

城东二十至四十里的山间谷地，分别有两处巨大的石灰岩岩溶洞群，一处叫颜洞，一处叫燕子洞。泸江河先后从两洞流入地下成为暗河，各伏流六七里，由后洞流出地面，洞内钟乳悬垂，石笋丛列，如豹蹲虎踞、仙侣对棋，古有“西南第一洞天”“南徼奇观数第一”的称谓。其中的燕子洞，因栖息万千紫燕而得名，经过人工修葺，筑有凌空栈道和“吊脚楼”，已辟为游览胜地。

古城今朝更美好

建水地处省城至滇越边境的通衢大道上，千百年

（下转第10页）

一次重要的国土整治学术讨论会

李志华

中国地理学会和中国国土经济学研究会联合召开的国土整治学术讨论会，于1982年11月29日—12月4日在南京紫金山下举行。参加这次会议的有国家计委国土局和江苏省计委、建委的负责同志，有来自全国各有关科研单位、生产部门和高等院校的老专家和中、青年科技工作者二百余人。会上国土研究的倡导者于光远同志作了重要讲话，江苏省副省长刘和赓、中国科学院南京分院院长熊毅教授在百忙中也到会致词。国家计委委员、国土局局长徐青同志对当前为什么要开展国土整治，怎样开展国土整治、开展国土整治需要研究和探讨的问题发表了长篇讲话，并对地理学界、国土经济学界和其他科学界提出了十分具体而又中肯的希望与要求，成为这次会议的讨论中心。

代表们在会上畅所欲言，各抒己见，对许多重要问题进行了认真的讨论。如：

一、国土整治的必要性和迫切性问题。大家结合我国三十余年来经济建设的经验教训，结合党的十二大提出的到2000年工农业总产值翻两番的伟大战略目标谈了自己的认识。大家一致认为国土整治是关系到中华民族兴旺发达的战略任务，关系到社会主义建设能否顺利进行的一项极为紧迫的伟大事业，国土整治搞不好，会对我国经济建设产生全局性的严重后果，直接影响到子孙后代的幸福。因此，国土整治是我国进行四化建设的客观需要和必然趋势，是长治久安的大计，是历史的必然。

二、对国土的概念，国土整治的理论、方法、内容、原则，进行了探讨和研究。代表们比较一致的认为国土是一个国家和人民赖以生存和发展的基础，它包括了一个国家主权管辖内的全部资源的总和。国土整治就是对国土资源进行合理的开发、利用、治理、保护以及为达此目的而进行的国土规划、国土立法、国土管理等项工作，它的最终目的是要协调好人与自然的关系。国土整治工作的特性就是它所具有的战略性、综合性和地域性。国土整治的规划方案是国民经济长期计划的依据之一，是国家重大建设项目布点的依据之一，具有重要的战略意义。国土整治工作所包括的内容非常多，涉及国民经济的各个部门，直接受生产关系、上层建筑，意识形态的制约，必须具有综合的观点才能搞好。中国地理学会副理事长、国土经济研究会秘书长吴传钧在开幕词中指出，国土整治要在“综合”上大作文章，对有关地区的国土资源要进行综合考察，对开发利用这些资源要作出综合评价，对有关经济发展和建设的各种条件要加以综合分析，对有关地区的经济部门结构和地区布局的比例关系要进行综合平衡，对地区的环境要加以综合的治理和保护，对开发建设后的经济效果要进行综合的论证，最后拟定的地区发展的方案或国土整治规划是一个综合性的规划。同时还要看到我国疆域辽阔，各地区自然条件极端复杂，社会经济发展水平也有巨大差异，各地区国土整治的内容、方针，措施不可能相同，因此必须因地制宜，各有不同。所以它的地域性是很强的。关于国土整治的原则，部分代表提出了四条即：综合原则，生态原则，因地制宜原则，经济效益原则。

三、国土整治与国土规划的关系。代表们认为国土规划是国土整治工作的首要环节。国土整治既包括国土规划的制定，也包括国土规划的实施。国土规划是远景性的，是计划的前提，而国土整治既有远景、中期、近期，也有当前的执行。因此，国土规划必须花大力气搞好，彻底改变那种“规划、规划，墙上挂挂”的局面。这就要求搞规划时，必须强调科学态度，实事求是，力求达到经济效益、生态效益、社会效益的统一。规划一经通过，就要坚决地维护规划的科学性、严肃性和权威性。

四、意见和建议。会议上代表们对搞好国土整治工作，提出了许多好的建议，主要有：

1.要加强、健全国土整治机构。建议中央成立国土委员会，各省区相应的成立国土局。对京、津、唐；沪、宁、杭这些跨省跨部门项目，应成立专门机构领导。相应的管理体制是国土整治方案实施的关键。

2.加强国土整治科研的组织协调。国土整治内容广泛，具有很强的整体性，需要多兵种、多学科集中力量搞。因此，必须加强组织协调，以避免工作的重复和人力物力的浪费。

3.编制全国经济区划纲要。国土整治是全局性的多层次的工作，没有全国的经济区划，各地区的国土规划很难协调。鉴于目前条件所限，应着手先编制全国经济区划纲要，这样就有了统一的指导思想和统一的安排。对避免国土整治的盲目性，加强整体观念具有积极的作用。

4.希望继续举行各种类型的国土整治学术讨论会和工作会议。创办全国性的国土整治学术刊物，加强宣传和学术交流。

这次会上对问题讨论的广度和深度远不止于上述内容。代表们一致认为会议开得好，收获大，正如徐青同志讲的：好就好在主题明确，讨论集中，有内容，有特点，大家思想活跃，畅所欲言，说明科学研究在国土整治中有着广阔的前途。深信大会之后，定将会有力地促进我国国土整治工作的蓬勃开展。

黄山温泉

王长荣

安徽境内现已知的温泉有十多处，其中以黄山温泉在全国最为有名。温泉位于皖南歙县境内，离河口约三公里，座落在黄山宾馆所在处。泉口岩壁上有“天下名泉”横书题刻四个大字。

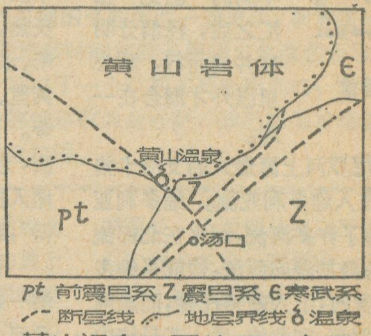
黄山温泉古称“汤泉”，即冬、夏常温，四时如汤也。我国著名诗人郭沫若来黄山游览之后，曾对温泉作了极高的评价，留下了“尚有温泉足比华清池”的诗句。据民间传说：轩辕黄帝在黄山温泉洗过澡，头发由白变黑，返老还童，黄帝极为高兴，便称黄山温泉为“灵泉”。从此，温泉闻名四海，向来有我国东南名泉之称。

从地质条件上看，温泉正分布在黄山花岗岩体与围岩的接触带附近，泉水自花岗岩体的破裂带中溢出，成因属于“构造泉”。其水泉、流量均较稳定。水温常年保持在42℃左右；流量每昼夜约400吨上下。黄山年气温的变化幅度为28℃，温泉水温的变化幅度仅0.5℃；黄山年降雨量的变化幅度约为340厘米，泉水流量的变化幅度仅昼夜26吨之差。可见黄山温泉水温常年很稳定，流量虽与降雨有同步起伏，但无暴涨暴跌现象。传扬黄山温泉久旱不涸、霪雨不溢、四时如汤。这的确名不虚传。

黄山温泉属碳酸盐型的温泉水。矿化度约0.08克/升，pH值为7—8，SiO_2含量为45毫克/升。水中HCO_3和Ca离子偏高，含有一定量的O_2和CO_2。水温高，水质洁，既能洗浴，又能饮用。在生产、生活和医疗方面都可以充分利用。

黄山温泉泉眼出露有十多处，现均在其上修建浴室和游泳池，室池瓷砖铺地，洁白如玉，泉水温暖，清澈如镜，游客旅途或登山疲劳，入浴池浸泡片刻，便会疲劳全消，心身轻快。

黄山是旅游胜地，也是疗养佳境。随着祖国旅游业的发展，越来越多的国内外人士来此游览和疗养。怎样发挥黄山温泉的作用，开源节支，综合利用，使之为人类作出更大的贡献，目前已是提到日程上新的研究课题。



黄山温泉出露位置示意图

* * *

封面照片说明

封面照片是北运河与南运河在天津市大虹桥交汇处。它流经天津市区，与海河相汇。

南北大运河，就是驰名中外的京杭大运河。它北起北京，南达杭州，全长一千七百九十四公里，流经北京、天津两市及河北、山东、江苏、浙江四个省，沟通长江、黄河等五大流域。这条与万里长城齐名称著世界的大运河，远自公元前五世纪春秋时代起就开始修凿，距今已有两千四百多年的历史了。

南北大运河自元朝起，几百年来，成为元、明、清三代官粮运输的要道；对于我国南北文化交流、农业灌溉、军需供应以及商品流通，曾起过巨大的作用；同时也使运河沿线的城镇日趋繁荣。

南北大运河自1855年黄河改道后，山东一段运河即逐渐淤塞不通。目前，只有南段一千一百多公里可以通航，北段已基本不能通航。

薛铁军

《西藏自然地理》出版

由张荣祖、郑度、杨勤业撰写的《西藏自然地理》专著，已于1982年6月由科学出版社出版。

该书是青藏综合考察丛书之一。是作者在深入西藏高原进行了为期七年的野外考察、获得了大量第一手资料的基础上撰写的国内第一部关于西藏自然地理条件及其特征总轮廓的著作。具有较高的学术水平。书中不仅对组成西藏高原地理环境的各个自然地理要素：地形、气候、河流、湖泊、土壤、植物和动物进行了全面描述，而且研究了区域分异规律。首次对西藏进行了比较全面的综合自然区划，作了分区描述，为农业生产布局提供了科学依据。该书强调高原自然地理三度空间分布的基本特征，讨论自然历史发育的年轻性及其对现代自然地理过程的影响。

全书近27万字，100幅插图，40幅照片。文字通俗易懂，深入浅出。

白尼罗河与尼罗河源

张耀曾

白尼罗河

青尼罗河和白尼罗河在喀土穆汇合后成为尼罗河。两河水色各异，在相汇处可以看到明显的异面流现象。来自南方的白尼罗河，水势平缓，夹带着许多水生植物，水色灰白，来自东南方的青尼罗河水势湍急，早晚水色褐绿。这两条颜色不同的“巨龙”相汇之后，泾渭分明地并肩而行，数公里以外才混合在一起。

白尼罗河上源最大的支流卡格腊河，注入维多利亚湖。维多利亚湖，接纳了许多河流，湖水在北部流出，经基奥加湖向西流，这就是维多利亚尼罗河，汇入蒙博托湖，而成阿伯特尼罗河，向北流，进入苏丹境内后始称白尼罗河。

白尼罗河自源头到喀土穆，长3646公里，主要支流有索巴特和加扎勒河。索巴特河在马拉卡尔以南23公里处汇入白尼罗河。白尼罗河流经地区自南向北的自然景观是从热带雨林到疏林草原，逐渐过渡为草原和干草原，年降水量也从1500毫米左右递减到至200毫米。白尼罗河流量全年比较稳定，洪水期的水量只相当枯水期的3倍，泛滥期也只有枯水期的5—6倍。在尼罗河的全部水量中，青尼罗河占60%，白尼罗河占32%，阿特巴拉河占8%，在洪水期青尼罗河占68%，白尼罗河占10%，阿特巴拉河占22%，但在枯水期白尼罗河占83%，青尼罗河占17%，阿特巴拉河则断流。

白尼罗河上游各支流河道蜿蜒在东非高原上，比降一千二百分之一，具有山地河流特征。这里地处东非裂谷区，地形复杂，湖泊众多。其中维多利亚湖总蓄水量约2760立方公里，成为白尼罗河上游巨大的天然水库和主要水源。维多利亚湖和基奥加湖之间的一段河道，几乎全是急流和瀑布。著名的卡巴雷加瀑布，河水从四十多米高的地方飞泻而下，此外，还有鲁苏木瀑布、欧文瀑布、里木瀑布。据估算，如果在各急流瀑布处安装上水力发电设备，所发的电力可满足上游各国的生产、生活用电。

阿伯特尼罗河从蒙博托湖流出以后，象一条巨龙跳下东非高原，流进苏丹南部的沼泽平原，比降只有十三万九千分之一，这里气候终年炎热，河、湖、沼泽里到处长满了芦苇、水百合、宽叶香蒲、田皂角属、水莴苣、旋花类植物和南美水风信子等。水生植物丛集，使河道分汊漫流，水量因蒸发而损失一大半。当地人把这段散流、沼泽合称为“苏得”，意思就是阻塞。

在苏丹南部沼泽地区，计划开凿一条从博尔到马拉卡尔的琼格莱运河，全长320公里，这将防止由于苏得沼泽的大量蒸发而造成的水量损失，从而增加尼罗河的水量。第一期工程已从1978年6月开始，预计6年完成。

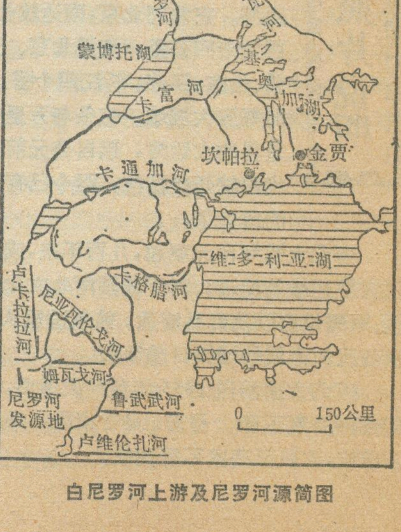
位于青尼罗河和白尼罗河之间的吉齐拉平原，是苏丹目前最重要的灌溉农业区。这里土地平坦，土壤肥沃，是最重要的棉花产区，1980年全区共有棉田40万公顷，产棉花16万吨（皮棉），占全国棉花总产量的70%，几乎全部是长绒棉。

尼罗河源

尼罗河是世界最长的河流之一，在五千年前就孕育了古代埃及文明，但是人们在一个多世纪以前还不知道它的发源地在哪里。在古代，有一种传说，尼罗河发源于南方高原上的一个大湖。在许多世纪中，都有人沿河而上去寻找尼罗河的源头，但都失败了。直到十九世纪六十年代，才有人从非洲东部到达位于东非高原上的维多利亚湖。他们从当地居民那里得知有一条大河从湖的北端流向北方，于是他们沿着这条河道向下游走去，终于遇到逆尼罗河而上的人。

在第三纪中期（约在3000万年前），尼罗河是一条较短的河流，当时主要的河源可能是现在的阿特巴拉河，其南有包括巨大的苏得湖在内的浩瀚的水系。后来（约2—2.5万年前），维多利亚湖水系发育了一个新的出口，湖水向北流入苏得湖。随着沉积物的长期堆积，该湖水位逐渐上升，由于河水漫流，苏得湖水向北溢出。溢出的湖水形成一条河床，将尼罗河水系的主要部分连接起来，这样从维多利亚湖至地中海就形成了统一的尼罗河水系。

今天的尼罗河的发源地大致有三种意见：（一）认为维多利亚湖是尼罗河的源头，理由是维多利亚湖每年接受大气降水总量98立方公里，是尼罗河水量的重要来源。河流的长度也就从湖北面出口处算起；（二）多数人认为发源于卢旺达西部高地的卡格腊河。维多利亚湖本身是数以百计的大小河流汇聚而成的，以西岸的卡格腊河最长（长



白尼罗河上游及尼罗河源简图

世界国家(地区)名及首都(首府)名变更图说明

刘　伉

近三十多年来，世界政治地图发生很大变化，大批国家（地区）和首都改变了名字。本图所收资料起自1945年第二次世界大战结束时，截止于1982年底。图中共列变化的国（地区）名46项。其中绝大多数出现在非洲（共25个），亚洲次之（共13个），大洋洲和太平洋岛屿又次之（共4个），南北美洲最少（各2个）。其中有少数国名原文未变，只是汉语的标准译法有了更改，如婆罗乃改为文莱，怯尼亚改为肯尼亚，塞拉勒窝内改为塞拉利昂，莫三鼻给改为莫桑比克等，为便于读者查改，也都作为变更而一并列入。

本图所收资料仅以国家（地区）的简称为限。因为从地名学的观点看，只有简称的变化才是地名的实质性的变化。所以，有些地区独立后全称发生变化，但简称依旧，如佛得角群岛独立后名佛得角共和国，塞舌尔群岛独立后称塞舌尔共和国，马尔代夫苏丹国独立后称马尔代夫共和国等等，都不算变更。独立后国体几经变动，全称虽有变化，但简称不变更，如中非共和国一度改为中非帝国。埃塞俄比亚帝国改为社会主义埃塞俄比亚等等，也不算变更。

同期，某些国家（地区）的首都（首府）名也发生了变更，统共不超过10个，主要集中在战后新独立的国家。有的是随国名的更改一道更改，如赤道几内亚独立后，立刻把旧时的首府圣伊萨贝尔改名为马拉博，有的是独立后过了一个时期才更换新名的，如扎伊尔首都利奥波德维尔改为金沙萨，津巴布韦首都索尔兹伯里更名为哈拉雷。

792公里）。湖周围河流每年注入维多利亚湖的总水量为16立方公里，而维多利亚湖每年因蒸发而失去的水量达93立方公里。维多利亚湖本身全年实际收入的水量仅21立方公里；（三）有少数人认为尼罗河是多河源而非单一河源。以水量来说，以青尼罗河为主源，从长度来看，以白尼罗河为主源。

现在一般把卡格腊河作为尼罗河的上源。但卡格腊河有两条上源，就是卢卡拉拉河和卢维伦扎河。如以卢卡拉拉河的源头为河源，尼罗河的长度为6671公里；如以卢维伦扎河的源头作为河源，长度为6640公里。可见，卢卡拉拉河的源头是最长支流的源头。

卢卡拉拉河发源于海拔2000米以上的卢旺达西部高地，源地的地理坐标是南纬2°17′，东经29°21′。卢卡拉拉河与姆瓦戈河相汇后成为尼亚瓦伦戈河。卢维伦扎河的最上源是基吉拉河，发源于坦噶尼喀湖东北部布隆迪高地，海拔2120米，汇入鲁武武河，在卢旺达、布隆迪国界东侧与尼亚瓦伦戈河汇合后始称卡格腊河。汇流处以下便是鲁苏木瀑布，宽仅20米，落差约10米。瀑布以下，卡格腊河蜿蜒向北，流经一片湖沼地带，及至乌干达边境突然东转，河面展宽，注入维多利亚湖。卡格腊河水量丰富，河口处宽约400米，流速约1.7米/秒。

河源是指离海距离最远的水源，所以卢卡拉拉河就是卡格腊河的最上源。对尼罗河的长度有所分歧就是由于计算起点不同而造成的。如果把卢卡拉拉河的源头当作河源，至尼罗河口的罗塞塔的长度就要比以卢维伦扎河当作河源的长度要长。下面把从河口至卢卡拉拉河的源头各段长度列出，读者就可以明了尼罗河的总长度了。

尼罗河主流各河段长度

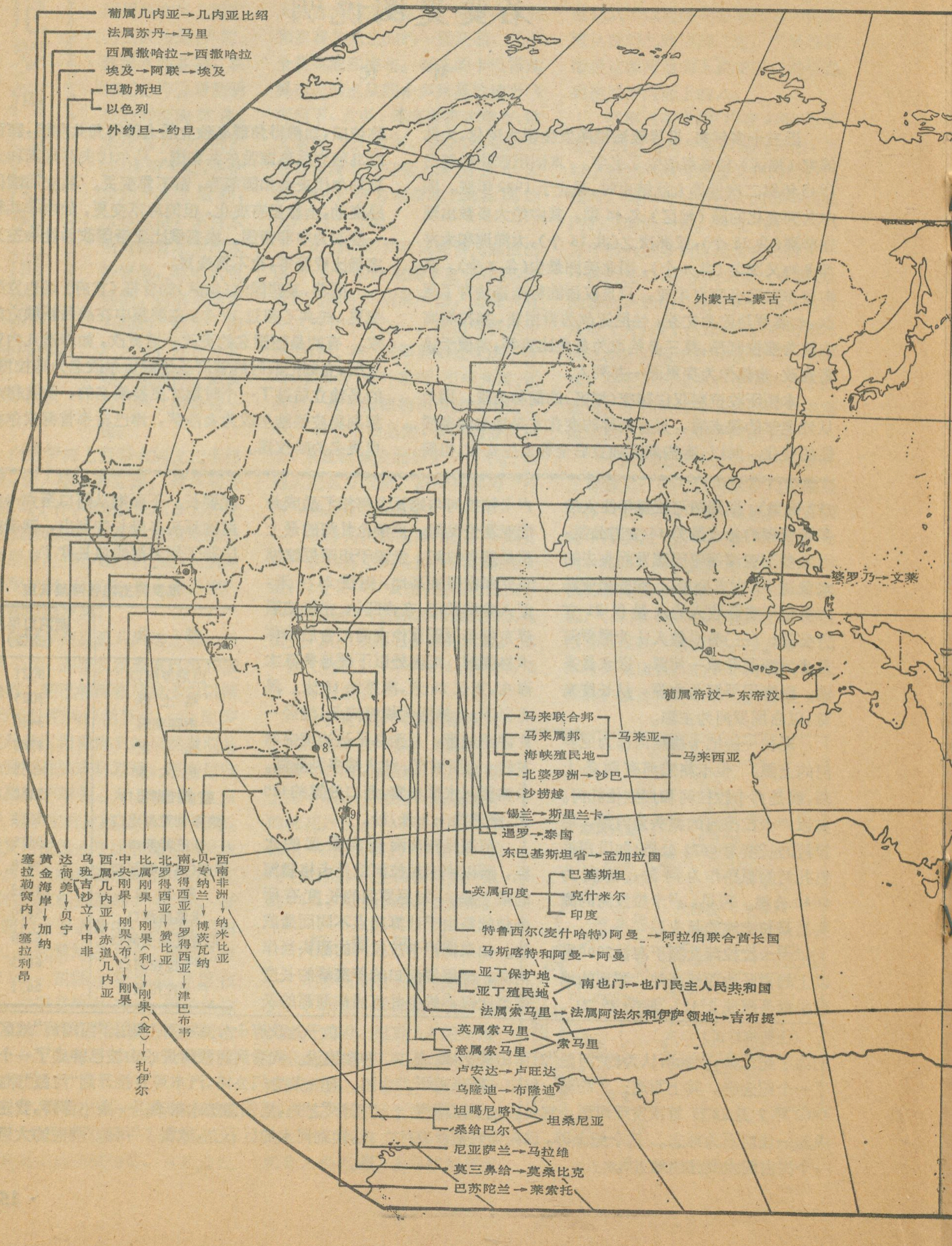
地　点	距河口里程（公里）
白尼罗河口	3021
喀土穆	3025
杰拜莱因	3410
朱巴	4787
尼木累	4955
蒙博托湖出口	5180
维多利亚湖出口	5611
索巴特河口	3855
诺湖（杰贝勒河口）	3978
蒙加拉	4743
卡格腊河口	5879
尼亚瓦伦戈河口	6299
卢卡拉拉河口	6605
卢卡拉拉河源	6671

（上接第19页）

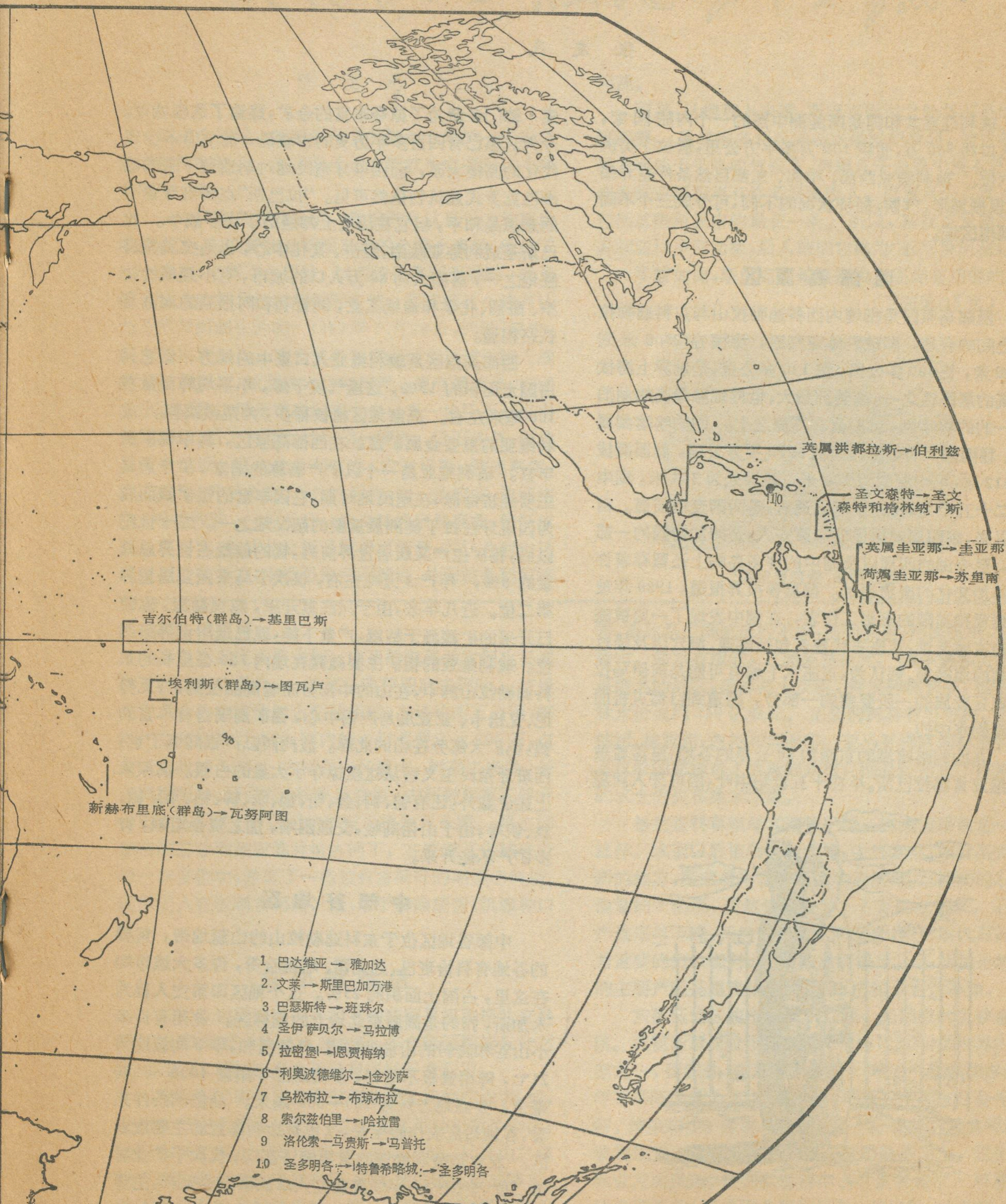
们为了纪念他，在他所认为的“河源”对面山坡上，建造了一个纪念碑，其上写道：“约翰·汉宁·斯皮克于1862年7月28日首次发现河源，它是以位于对面河中的一块巨石为标志。这个纪念碑，就是面对斯皮克一个提出河水变化的地方”。

乌干达政府十分重视对“假尼罗河河源”地区的保护和建设。我看到河源附近的山坡已辟成了一个大公园。有一条专门公路，汽车可直接开到“河源”岸边。在“河源”之处，用钢筋加木板造了一条小浮桥，我走过浮桥，爬到河水的巨石上，欣赏了“河源”瑰丽的大自然美景。

世界国家(地区)名及


葡属几内亚→几内亚比绍
法属苏丹→马里
西属撒哈拉→西撒哈拉
埃及→阿联→埃及
巴勒斯坦
以色列
外约旦→约旦
外蒙古→蒙古
婆罗乃→文莱
葡属帝汶→东帝汶
马来联合邦
马来属邦
海峡殖民地
马来亚
北婆罗洲→沙巴
沙捞越
马来西亚
锡兰→斯里兰卡
暹罗→泰国
东巴基斯坦省→孟加拉国
英属印度
巴基斯坦
克什米尔
印度
特鲁西尔(麦什哈特)阿曼→阿拉伯联合酋长国
马斯喀特和阿曼→阿曼
亚丁保护地
亚丁殖民地
南也门→也门民主人民共和国
法属索马里→法属阿法尔和伊萨领地→吉布提
英属索马里
意属索马里
索马里
卢安达→卢旺达
乌隆迪→布隆迪
坦噶尼喀
桑给巴尔
坦桑尼亚
尼亚萨兰→马拉维
莫三鼻给→莫桑比克
巴苏陀兰→莱索托
塞拉勒窝内→塞拉利昂
黄金海岸→加纳
达荷美→贝宁
乌班吉沙立→中非
西属几内亚→赤道几内亚
中央刚果→刚果(布)→刚果
比属刚果→刚果(利)→刚果(金)→扎伊尔
北罗得西亚→赞比亚
南罗得西亚→罗得西亚→津巴布韦
贝专纳兰→博茨瓦纳
西南非洲→纳米比亚
1
2
3
4
5
6
7
8
9

首都(首府)名变更图


英属洪都拉斯→伯利兹
10
圣文森特→圣文森特和格林纳丁斯
英属圭亚那→圭亚那
荷属圭亚那→苏里南
吉尔伯特(群岛)→基里巴斯
埃利斯(群岛)→图瓦卢
新赫布里底(群岛)→瓦努阿图
1 巴达维亚→雅加达
2. 文莱→斯里巴加万港
3. 巴瑟斯特→班珠尔
4 圣伊萨贝尔→马拉博
5 拉密堡→恩贾梅纳
6 利奥波德维尔→金沙萨
7 乌松布拉→布琼布拉
8 索尔兹伯里→哈拉雷
9 洛伦索—马贵斯→马普托
10 圣多明各→特鲁希略城→圣多明各

刘　伉　编图
叶　池　清绘

玻利维亚地理区剪影

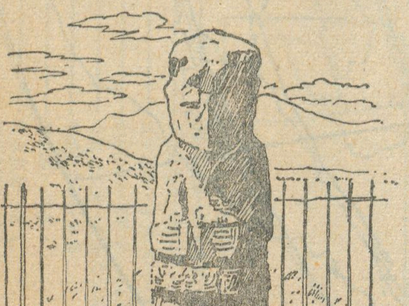
张友民

玻利维亚共和国是南美洲中部的一个内陆国家，有人口约560万，面积109万多平方公里，居拉丁美洲第六位。玻利维亚西部、中部、东部自然条件差异很大，根据地形、气候、经济状况的不同，可分成三个不同的地理区域。

西部高原区

西部高原区是指境内西科迪勒拉山与东科迪勒拉山之间的台地，即玻利维亚高原，海拔在2500米到4000米，长380多公里，宽130多公里，是世界上海拔最高的居民区之一，南美洲最大、世界地势最高的湖泊之一的的喀喀湖，就座落在高原之上。的的喀喀湖属玻、秘两国共有，湖的面积8290平方公里，湖面海拔3,812米，平均深度为100米，最深处为304米，湖中有二十五个岛屿，终年可以通航，是两国交通要道。自古以来，湖四周就居住着印第安人，是印加帝国的一部分，至今湖的四周以及湖中的许多岛屿上还留存着许多印加文化的废虚遗址。据秘鲁报界报道，1980年玻利维亚和美国的电影工作者，在湖中发现了一座被淹没的古城遗迹，这座古代建筑包括隧道、洞穴以及经过雕刻的墙壁等。据认为，这座水下城有可能是阿伊马拉或克丘亚族的一所要塞的一部分，因遭到自然灾害而淹没到水中的。

在的的喀喀湖的东南约80公里的谷地，座落着玻利维亚首都拉巴斯。早在十五世纪中叶，西班牙人阿隆索·德门多萨为了掠夺丰富的金矿，建造了这座城市。今天这座已有四百多年历史的古城里，耸立着不少现代化的高楼大厦，而西班牙殖民地时期遗留下来的欧洲巴克罗式建筑物依然可见。“拉巴斯”在西班牙语中的意思是和平，但它在历史上却经历了许多战争。拉巴斯是玻利维亚政治、经济、文化中心，也是拉美旅游胜地之一，这座大约80万人口的城市，有小规模的纺织、酿酒、化学和造纸工业，同智利和阿根廷的海港有铁路相通。



拉巴斯蒂亚瓦纳科博物馆中的一座雕刻品

西部高原区是玻利维亚人口集中的地方，但它只占国土面积的15%，这里气候干燥，年平均降雨量在100毫米左右。高寒地区植被稀少，为荒漠高原。玻利维亚的重要金属矿藏就在西部高原区，其中锡矿最丰富。玻利维亚是一个以矿产著称的国家，矿产为其主要经济命脉，在殖民地时期，它因丰富的银矿藏而成为西班牙在拉丁美洲最重要的殖民地之一。二十世纪以后，锡矿生产又跃居世界前列，锡的储量占世界总储量的8%，年产3万吨左右，仅次于马来西亚居世界第二位。近几年来，由于只注重开采，忽视勘探，致使已开采的矿藏濒于枯竭，产量下降，现已退居世界第四位。玻利维亚的锡矿主要蕴藏在境内720公里长的东科迪勒拉山脉中，在山的中部分布着高品位锡矿，瓦努尼、瓦恰卡、亚亚瓜是产锡中心，锡矿周围含有丰富的钨，钨矿大部分在山的北部。波托西以产银闻名于世，西班牙殖民主义者从这里掠夺了大量的白银。高原除上述矿藏外，还有铋、铜、金、铅、铝、汞、锌、钴、钼、锂、铁、钒等，由于山岳高峻，交通困难，加之资金短缺，许多矿产不能开采。

中部谷地区

中部谷地区位于东科迪勒拉山的山麓地带，重要的谷地有科恰班巴、苏克雷、塔里哈等，许多大城市均在这里，占国土面积的25%。这个地区印第安人称为永加斯，指的是高原东北坡上的雨林区。这里有许多小山谷和陡斜的山坡的隘道，气候温和，年平均温度为21℃，降雨量极不均匀，多雨地区年雨量4000—6000毫米，少雨地方只有500—800毫米。从自然条件来看，谷地适应农作物生长，这里是玻利维亚的主要农业区。农业是玻利维亚的重要经济部门，仅次于矿业居第二位，全国约一半经济自立人口从事农业生产，主要农作物有土豆、玉米、小麦、大麦、稻米、甘蔗、可可、咖

我看到了“假尼罗河源”

陈佳元

还在念书时，就听说维多利亚湖北端的一个出口是尼罗河的源头。在来乌干达之前就决定要到这个源头观光一番。

一个风和日丽的日子，我乘汽车从乌干达首都坎帕拉出发，在铺着柏油路面平坦的公路上奔驰，约行了八十公里，来到了金贾城，城西的维多利亚湖畔，就是前人认为的尼罗河的河源所在地。是谁把这个地方认为是尼罗河源头的呢？1862年7月28日，约翰·汉宁·斯皮克来到这儿，看到维多利亚湖湖水从这里流入维多利亚尼罗河，然后流入白尼罗河。更有趣的是，在湖水出口处约二百米宽的河床中央，有一块巨石从水中突兀而起，石上还顽强地长了一棵树。巨石内外，截然是两个世界：石内维多利亚湖，安谧平静，波光粼粼，群山倒影，秀丽多姿；石外的河流，如一条蛟龙，浪高流急，哗哗作响，一泻千里。这奇特的自然现象，使斯皮克乐不可支，他认为找到了尼罗河河源，并认为河中这块巨石就是标志，里面是维多利亚湖，外面就是尼罗河河源。

可是，从地理上来看，斯皮克所说之处并不是尼罗河河源。虽然维多利亚湖湖水供给尼罗河，使这条世界大河处于干热的气候下，奔腾几千公里川流不息，但维多利亚湖四周有许多河流注入，尼罗河的长度也应包括这些河流中的最长一条。所以，斯皮克发现的维多利亚尼罗河河源，后人则把它称为“假尼罗河河源”。

尽管如此，斯皮克在地理探险上还是有功劳的。人

（下转第 15 页）

“假尼罗河源”处的巨石

啡、棉花、烟草等。

永加斯地区盛产古柯，这里的气候为古柯生长提供了极优越的条件，一年可以收获四次古柯叶。这里有许多合法和非法的古柯种植园，占地约两万公顷，每年产古柯近千万公斤。国内的古柯消费者达300万，占人口总数的53%。古柯是一种灌木，树高二米多，长有卵型绿叶，开白花，核果呈红色，古柯树到第三年开始剪收古柯叶，可以用它作原料提取可卡因。早在印加帝国前玻利维亚就种植古柯了，在蒂亚瓦古城进行的一次发掘中，发现了一些装有古柯叶的毛织小口袋。印第安人有咀嚼古柯的习惯，用于解除疲劳，饥饿和口渴。

东部低地区

东部低地区由亚马孙河系的冲积平原和格兰查科草原组成，海拔60—800米之间，占全国面积的五分之三，这里人口稀少，至今还没有很好开发利用。

亚马孙冲积平原占有玻利维亚北部的广大地域，河流全部注入亚马孙河。这个地区可分出两个副区：山区和平原区，山区沟壑纵横，谷地开阔，从高山之巅到下面的平原变化极其明显，首先是白雪皑皑的峰峦，接下来是渺无人烟的光秃山坡，而后是植被稀少的谷地，再往下是阳光灿烂的开阔谷地，瓜果遍地，鸟语花香，最后是广阔肥沃的平原，植物茂盛，河流纵横，森林密布。经常有浓雾，日照差异极大。潘多省和贝尼省是著名的林区，森林高大茂密，树木种类繁多，储藏的林木价值约250亿美元。主要的树种有可可树、金鸡纳树、橡胶树、白杨和雪松等。亚马孙地区的林业资源不仅给国家提供了大量的木材，而且还防止了该地区的水土流失和洪水泛滥。

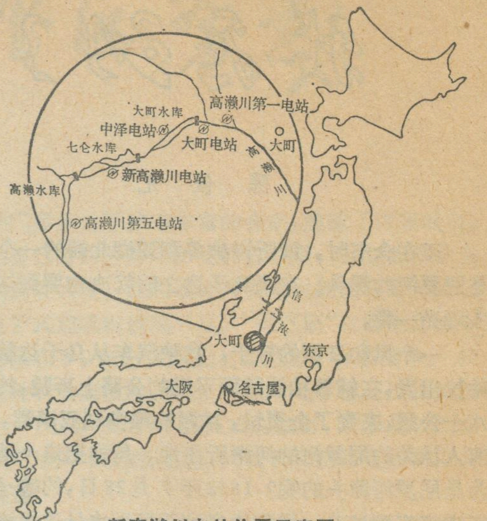
格兰查科草原地区地势平缓，每逢雨季便是一片汪洋。水退以后植物生长茂盛，生气盎然。靠近圣克鲁斯的地方，蕴藏着丰富的石油和天然气。已探明的石油储量约2亿桶，天然气储量为5.7万亿立方米。石油产量逐年下降，天然气产量不断上升，现已取代石油成为重要的出口燃料，主要输出阿根廷。石油和天然气的主要产区是里奥格兰德、科尔巴和卡兰达等地。

东部低地区的草原面积辽阔，是国家的主要畜牧区。莫霍斯草原位于南纬14°—16°之间，是世界大草原之一，面积达12万平方公里。草原气候温和湿润，年平均降雨量为1750毫米。草原卫生和医疗条件较好，传染病少，并容易控制，是十分理想的天然牧场。玻利维亚上百万头牲畜养放在莫霍斯草原上。这里畜牧业发展迅速，在国家经济中占有重要地位。草原上除牛马羊外，还有许多野生动物，如猞猁、大角鹿、狐狸、熊、獐子等。

新高濑川抽水蓄能电站

日本自六十年代中后期起，在积极发展常规水电的同时，亦极其重视发展抽水蓄能电站。所谓抽水蓄能电站就是利用非峰荷时期的剩余电力进行蓄水储能，在电网峰荷时期放水发电，调剂昼夜用电不均的状况。截止 1980 年 3 月，日本已建成抽水蓄能电站 29 座，总装机容量 1070 万千瓦，正在施工或准备施工的抽水蓄能电站 14 座，总装机容量 1025 万千瓦，并将于 1985 年以前陆续投产运行。这些已建、在建和拟建的抽水蓄能电站中装机容量在 100 万千瓦以上的大型电站有 10 座，装机容量共 1127 万千瓦，占日本抽水蓄能电站总装机容量的 53.7%。

新高濑川水电站位于日本北阿尔卑斯山的山坳，长野县高濑川的峡谷地区，高濑川流域在大正时期（1912—1925 年）就已建成五个水力发电站，但装机容量均很小（合计 4 万千瓦），丰富的水力资源没有得到充分利用，因此，成为进一步开发利用的目标。六十年代后期开始对高濑川进行实地考察，并决定建设新高濑川电站。1971 年 10 月电站工程正式动工，1981 年 9 月完工投运，4 台机组装机容量共为 128 万千瓦，年间发电量约 12 亿度，不仅是日本，而且也是远东目前最大的抽水蓄能电站。



新高濑川电站位置示意图

为建设新高濑川水电站，特在高濑川上建成两个大坝，形成两个水库，上游的高濑川水库大坝高 176 米，水库总贮水量 7620 万立方米，下游的七仓水库坝高 125 米，水库总贮水量3250万立方米，两水库的大坝相距约 3 公里，新高濑川电站即位于两水库的大坝之间而靠近七仓坝，电站水头高 230 米。电站厂房建于两坝之间唐泽岳的岩洞内。岩洞长 163 米，宽 27 米，高 55 米，是世界最大级的地下空洞。

新高濑川电站为混合式抽水蓄能电站，利用晚上 10 点到翌晨 7 点东京和名古屋地区的多余电力，用抽水机将七仓水库的水抽到高濑川水库内，在白天放水进行发电。电力送往东京和名古屋地区，对缓和两地区电力供应的紧张程度起了很好的作用。

谢观正

* * *

几内亚的钻石开采蓬勃发展

1934 年，在几内亚东南部的盖凯杜附近的马科纳河床上，人们首次发现了钻石。其后经过勘探得知几内亚的钻石储藏量比较丰富，具体储量说法不一，从 3000 万克拉到 3 亿克拉不等。钻石质量很好，至少 50% 以上的钻石可以做首饰。

1979 年几内亚政府调整经济政策，决定允许公民私人经营钻石开采业，并加强管理，成立了国家钻石开采管理处，并选定东南部的巴南科罗为私营钻石开采地区，该地段有 4500 平方公里。

1980 年 11 月到 1981 年 5 月的生产季节总产量达 37507.60 克拉，比上一年的 5765.65 克拉多六倍。1981 年 1 月和 1982 年 8 月先后发现重达 800 克拉和 295 克拉的钻石各一颗。到 1981 年止，私人开采者共有 592 个矿点，被雇佣的矿工已达 30600 人，1981 年几内亚政府管理私营钻石开采的收入比 1980 年增加 95%。

在加强对私人钻石开采管理的同时，几内亚政府积极创建合资经营的钻石勘探，开采公司。1981 年政府和外国投资者成立了几内亚钻石公司，几内亚重新开采钻石黄金协会。这两家合资公司的勘探工作即将完成，开采钻石工作即将开始，开采工作将以工业方式进行，产量将是很高的，几内亚重新开采钻石黄金协会预定的年处理土石方量为 100 万立方米，钻石产量为 50 万克拉。

王宗信

世界各地

西西里岛在漂移

西西里岛正离开亚平宁半岛缓慢地向西北方漂移。把该岛同大陆隔开的墨西拿海峡开始逐渐变宽。这个结论是对海峡海底进行周密研究之后得出的。高灵敏度的仪器记录下的数据表明，仅在近四年里，海峡的宽度就增加了好几厘米。

赵海燕

「摩加迪沙」的由来

索马里民主共和国首都摩加迪沙位于印度洋的西岸，是非洲的一个历史古城，面积20多平方公里，人口约50万。

摩加迪沙从公元922年（一说935年）建立到今天，大约已经使用过五个不同的名称了。这些历史上的曾用名苦煞了多少文人学者，由于缺乏文字记载，各持己见，难下定论。

哈迈尔杰卜杰卜，哈迈尔温和上加尼历史上都曾经是摩加迪沙的别称，今天这三个名字依然是该市15个区中三个区的名字。座落于市中心的最大的一个市场也是以哈迈尔温来命名的。

哈迈尔在索马里，人们普遍用来指称摩加迪沙。

那么“哈迈尔”这个名字是如何得来的呢?这里有三种不同的解释。一部分人认为“哈迈尔”是由阿拉伯文的“艾哈迈尔”演变而来的，其基本意思是“红的”或“赤色的”。今天生活在阿拉伯半岛上的一些游牧民族仍然将“艾哈迈尔”读为“哈迈尔”。基于这个意思的解释有二，一说中世纪索马里有一种马，质地优良，色呈枣红，故将当时就成为贸易中心的摩加迪沙称为“哈迈尔”；二说因为离摩加迪沙市不远的麦尔卡一带的土呈红色，而且地处该市管辖之内，故称“哈迈尔”。还有一部分人则认为“哈迈尔”是“哈米尔”的变音。“哈米尔”是伊斯兰教出现以前也门的一个王朝名字，当时也门哈米尔王国曾一度控制过东非沿海一带的贸易。目前持这种看法的居多数。

至于摩加迪沙，那是回历七世纪才开始出现的叫法。有人说摩加迪沙是由“摩加迪”和“沙”两个词组构成的。前者是阿拉伯文摩戛德（板凳、座位）的变音，而后者则是波斯语中“国王”一词的发音“沙”。前后相连构成了“波斯王最喜欢的地方”这样一个含意。但是这个名字本身并不说明摩加迪沙的建立，或这个名字的出现一定与波斯人有什么必然的联系，而很可能在很久以前由于波斯语在阿拉伯半岛和索马里沿海一带较为流行，波、阿两种语言词义互串所造成的。

第二种解释认为讲希伯莱语或从阿拉伯语派生出来的其他语言的人往往将“斯”发为“什”。如果我们现在将摩加迪沙的“沙”（“什”加元音阿）还原成“斯”便成了摩加迪什，这正是阿拉伯文中“神圣”的意思，基于这种分析，我们可以想象当代索马里首都摩加迪沙在古代岂不是一座圣城?

封哲如

「瓦加杜古」的传说

瓦加杜古是上沃尔特的首都，人口二十余万。它那宽阔的街道，繁华的市场以及许多现代化的建筑，使这座西非古城充满青春的活力。瓦加杜古既是上沃尔特的政治中心，又是经济、文化和交通中心。但是，当我来到瓦加杜古，不管是遇到政府官员或者平民百姓，当问及“瓦加杜古”有何含义？他们都是摇头，说搞不清楚。

这也是不足为奇的。对非洲大多数国家来说，要弄清它的历史是很困难的。直至今天，口头传说仍是认识这个古老大陆历史的重要途径。拉哈莱纳巴是上沃尔特的一个著名贤人，人民常把他作为普通臣民的一员，忘记了他的特殊身份，把许多历史故事告诉他，使他掌握了占上沃尔特人口一半以上的莫西族的历史，叙述瓦加杜古的历史也被认为是权威性的。他认为瓦加杜古原来称康巴坦卡，意为战争者的土地。大概在十一世纪时，上沃尔特居住着尼奥尼塞族人，其首领名叫达波塞波，称尼奥尼塞人王国。不久，达波塞波得到密报，居住在北面的莫西族的那巴乌柏力（那巴意为皇帝，即乌柏力皇帝）将带着军队来这里，并有开战意图。由于力量悬殊，于是达波塞波下令，要求所有的臣民们为敌人准备好足够一天的食品，并派了七位特使，带了一头白小牛、一只白羊和一只白公鸡，到康巴坦卡城入口处等候。当那巴乌柏力的军队到达，感到异常惊讶，他们面前遇到的竟然不是尼奥尼塞人打仗的军队，而是七位和平的使者。和平使者对那巴乌柏力说：“康巴坦卡首领派我们带来东西，在此真诚地欢迎你们”。然后，他们带领那巴乌柏力的军队进城。在城里，达波塞波隆重地举行欢迎会，欢迎那巴乌柏力。在欢迎会上，达波塞波指着准备好的丰富食品对那巴乌柏力说：“我们欢迎你们的到来，这些就是为了你们的到来而准备的。”那巴乌柏力回答说：“瓦加杜古，意为我们来到这里，不是为了接受荣誉。”从此，尼奥尼塞人逐渐被莫西族同化，而瓦加杜古就代替了康巴坦卡成为这座城市的名字。

陈佳元

穆鲁罗瓦岛在沉没

法属太平洋环形珊瑚岛——穆鲁罗瓦岛正在缓慢下沉。法国的核试验中心设在该岛上。原子弹试验就是在这里的试验场上进行的。自1975年以来，珊瑚岛下沉了一米半。专家们认为，核暴炸是造成这种情况的原因。

赵海燕

更正　本刊今年2期23页«世界棕油和棕仁的产量和输量出»中的第2行至第4行“1981年十个国家的棕油和棕仁产量就分别占世界总产量的93%和87%”应为“……90%和86%”。

地名学的新探索

——介绍《外国地名语源词典》

陈　迎

凡地必有名。地名是人们共同约定的一种语言代号，既有音也有义。随着历史的发展，地名也在不断地演变，而且在不同民族、不同文字之间又产生互相译写的问题。这就涉及到语言学、地理学、历史学、民族学、民俗学等多方面的资料。因此，地名又有“活化石”之称。通过对地名的研究考证，可以从中获取各所在地的自然景观、政治变革、经济发展、民族迁徙、宗教信仰、民间传说等知识。我国对祖国地名学的研究，肇始很早，成果丰硕。但对外国地名的探讨，就比较薄弱，有关的专著或词典，尚付阙如。最近上海辞书出版社出版了邵献图、周定国等编纂的《外国地名语源词典》（以下简称《词典》），是研究外国地名学的一个尝试，是值得欢迎的。

《词典》从地名语源的角度，介绍地名的含义及其演变过程，为读者提供较多的地名学知识。它有如下的几个优点。

一、收词比较完备。《词典》收录世界地名4,200多个，包括洲名、洋海名、国名、城市名以及山、河、湖、岛等名称。它与一般地名词典有所不同，主要是考证地名的来源。笔者翻检了世界上许多国名或地区名，尽管资料详略不等，基本上都收录了。《词典》另一个特点是比较注意收录第三世界的地名，特别是对非洲地名的考证作了可喜的努力。

二、资料较新。如津巴布韦1982年4月将首都索尔兹伯里改名为哈姆雷，《词典》把两个地名都收录专条，对两者的语源均加介绍。加罗林群岛中的帕劳群岛，不久前已改为贝劳，《词典》也及时作了反映。

三、博采众说。地名来源的考证，类多一家之言，作为词典，独取一说，可能有主观武断之病。《词典》对不同资料，只要持之有据，亦加采纳。如马来西亚之名，有（1）来自梵文，意为多山；（2）来自马来族名；（3）出自古国末罗瑜；（4）由地名马六甲演变而来几种说法，《词典》兼容并蓄，这比之只采一家之言较为适当。

四、资料翔实，详略得宜。词典要做到内容充实又文字简洁是比较难的。日本的九州岛何以称为九州？火奴鲁鲁的意思是什么，华侨为什么把火奴鲁鲁称为檀香山？类此条目，《词典》用百来字基本说明了问题。但对某些语源比较复杂的词条，《词典》也肯用较多的篇幅详加介绍。如大西洋之名，引用了希腊史诗《奥德赛》，说明源自古希腊神话中的大力士神阿特拉斯；至于我国为什么把 Atlantic Ocean 译作大西洋，《词典》也作了介绍，这就达到了解或释疑的目的。日本条，把“和”、“大和”、“倭国”、“日本”各个名称的来历，逐一考证；印度一词，除利用国外资料，也引用我国古籍《史记》、《汉书》、《续高僧传》、《海录》等，列出了历代有“身毒”、“贤豆”、“天竺”、“盈丢”等不同译名，并引玄奘《西域记》“今从正音，宜云印度”，正音释义，虽篇幅较长，而考证详审，给读者以完整的知识。

五、饶有趣味。地名的考证，不免枯燥。这本词典是普及性读物，有些词条适当引用一些故事、神话、传说，使人读来兴味盎然。如马德里条，引用一则民间传说：古代该地为熊迹出没的小村落，有一次，一只大熊追赶一个孩子，他躲到树上，正逢他母亲来寻找，但对附近的大熊毫无觉察，孩子急得惊呼：“Madre ild!”西班牙语意思是：“妈妈，快跑！”马德里由此得名。他如俄勒冈、克拉科夫、伯尔尼、伯罗奔尼撒半岛等条，介绍一些小故事或传说，也颇引人入胜。

这本词典也有不足之处。少数地名受资料限制，语源未说清楚，如卡塔尔条，只说罗马史学家巴利努斯以卡塔拉尔之名介绍过卡塔尔，但对卡塔尔之名未能进一步解释。有的地名如高平、顺化等只有地名沿革而无语源介绍，未免不足。有些近年更改的地名，编者也未能掌握到这方面的资料，如莫桑比克的利欣加，是1976年改的新名，《词典》对其旧名卡布拉尔的来源作了介绍，但对利欣加则未能解释。类似只有旧名语源而今名无考的情况还有一些。此外，个别地名也未能指出其原始含义，如纳米比亚，得名于纳米布沙漠，但纳米比亚的含义是什么？巴林的首都麦纳麦，意思是睡乡，但为什么称这个地方为睡乡？如能作进一步的考证，《词典》的使用价值就更大了。

总的说来，这是我国第一本自行编纂的地名语源词典，不仅填补了地名学方面的空白，内容与近年国外出版的同类词典比较（如 Place names of the world）毫不逊色。上述不足之处，希望再版时改进。我们也盼望有更多更完备的地名学词典或著作问世。

1980年世界一些国家的人均土地、耕地、牧地和林地面积（单位：市亩）

国别	人均土地(1)	人均耕地(2)	人均牧地(3)	人均林地(4)	国别	人均土地(1)	人均耕地(2)	人均牧地(3)	人均林地(4)
世界	44	4.65	10.5	13.8	非洲	94.65	5.25	25.05	22.2
亚洲	15.6	2.55	3.45	3.15	尼日利亚	17.7	5.4	4.05	2.85
日本	4.8	0.6	0.075	3.15	埃塞俄比亚	52.5	6.3	21.6	12.75
印度(5)	6.45	3.6	0.3	1.5	大洋洲	558	30	309	100
印尼	18.3	1.5	1.2	12.3	澳大利亚	789	45.75	468	111
欧洲	54	7.05	9.15	21.45	北美和中美	85.5	10.65	14.1	27.3
苏联	126	13	21	52	加拿大	577.5	27.75	15	204.15
法国	15.3	4.8	3.6	4.05	美国	60.15	12.45	15.6	18.75
西德	6	1.8	1.2	1.8	墨西哥	41.4	4.65	16.05	10.5
意大利	7.8	2.55	1.35	1.65	南美	109.35	6.45	28.05	58.8
英国	6.45	1.8	3	0.6	巴西	103.65	6.6	19.5	70.5
罗马尼亚	15.6	6.6	3	4.35	阿根廷	151.8	14	79.5	33.3
南斯拉夫	17	4.8	4.35	6.3					

注：(1) 不包括水域面积。
(2) 指短期作物地、临时割草地、菜园和休耕地。
(3) 指长期使用的草本饲料作物地。
(4) 指天然或人工植林地和已伐待造林地。
(5) 印度的人均土地面积是按该国总面积计算的。

非洲十一国的基本国情

国情项目 国别	总土地面积（千公顷）(1)	1981年总人口（千人）	1980年人均土地面积（公顷）	1970—1979年平均人口增长率（%）	1980年都市人口占总人口%	1979年人均国民生产总值（美元）	1980年人均耕地面积（公顷）(2)	1980年人均牧地面积（公顷）	1980年人均林地面积（公顷）
埃及	99545	43010	2.37	2	45	480	0.07		
阿尔及利亚	238174	19590	12.6	3.3	44	1590	0.4	1.92	0.23
摩洛哥	44630	20971	2.2	2.9	41	740	0.38	0.62	0.26
几内亚	24586	5147	4.9	2.9	18	280	0.31	0.6	2.12
加蓬	25767	555	47	—	—	3280	0.82	8.57	36.5
刚果	34150	1578	22.22	2.5	45	630	0.44	6.51	13.9
扎伊尔	226760	29104	8.02	2.7	34	260	0.22	0.33	6.28
赞比亚	74072	5961	12.85	3	38	500	0.89	6.07	3.55
津巴布韦	38667	7656	5.23	3.3	23	470	0.34	0.66	3.22
坦桑尼亚	88604	18510	4.94	3.4	12	260	0.29	2.0	2.35
肯尼亚	56925	17148	3.46	3.4	14	380	0.14	0.23	0.15

注：(1) 不包括水域面积，比总面积要小。
(2) 耕地指短期和多年作物地、临时割草地、菜园和休耕地。

就高中地理课开设问题

教育部有关同志答本刊记者

根据教育部规定的教学计划，1982年，在全国范围内的各中学高中普遍开设地理课。高中地理课本重点讲授“人与自然环境”知识，与二十多年前高中地理课本内容完全不同。因此，在教学过程中遇到不少困难。我刊编辑部陆续收到不少中学教师及有关同志反映。为此，本刊记者郑平、姜素清二同志走访了教育部等有关部门负责同志，向他们如实地反映了广大读者的意见和要求，他们热情地回答了我们提出的问题。现将这次采访记录经过整理，发表如下。

——编者

问：教育部一九八〇年四月颁发的《全日制六年制重点中学教学计划试行草案》、《全日制五年制中学教学计划试行草案的修改意见》中规定，高中开设地理课，讲授人和地理环境，请问，这一规定有什么重要意义？

答：这个问题，在教育部关于高中开设地理课的通知中已经讲得很清楚。简单地说，这是全面贯彻党的教育方针的需要，是进行社会主义现代化建设的需要，是社会主义精神文明建设，加强学生思想教育的需要。

党的教育方针要求，使受教育者在德、智、体等方面全面发展。在智育方面，必须使学生获得比较全面的文化科学基础知识。地理学科同经济建设和人民生活有着密切的关系，也是学生必须掌握的知识。高中地理重点讲授“人与地理环境”，这是当今世界上普遍关心和重视的问题之一，也是现代地理学研究的中心课题，正确了解地理环境的结构以及它的变化、发展的基本规律，了解人和地理环境的相互关系，是中学生必须具备的科学文化知识。因此，要努力搞好高中地理课教学。

学习高中地理课还有着重大的现实意义。中学生毕业后，无论升学或者就业，都会遇到人与环境方面的各式各样的实际问题。诸如，资源问题、人口问题、环境保护问题等。学生们在走向新的生活的时候，具备这方面基础知识，就会更自觉地运用它为四化建设服务。

高中地理课是小学和初中地理课的继续和深人，同样负担着对学生进行思想教育和重要任务。赵紫阳同志在五届人大四次会议上所做的政府工作报告中指出：“各级学校都要加强中国历史和地理的教学，这是向学生进行爱国主义教育的一个重要内容。”通过高中地理课教学，正确地了解我们的国家，了解世界，了解我们周围的环境，对于激发学生对社会主义祖国的热爱；增进对世界和人类的关心，树立艰苦奋斗，振兴中华的伟大理想也具有重要意义。

总之，高中地理课开设是件意义重大的事情，各级教育部门和学校都应该重视高中地理教学，把这门课教好。

多年来，由于“左”的错误影响，把高中地理课给砍掉了。十年动乱期间，中学整个地理课全部被砍光，给中国文化教育事业造成极大的灾难。党的十一届三中全会以后，中学教育陆续走上正轨。我们在1978年恢复了初中地理课，1980年又决定在高中开设地理课。由于高中地理课的准备工作，主要是师资培训没有跟上去，在教学中必然会出现一些困难和问题。我们相信，通过各级教育部门和广大地理教师的共同努力，困难和问题是会逐步得到解决的。

问：高中地理课开设以来，我们编辑部收到不少读者来信，反映新编教材上册有的地方较难，课时也较紧，教师教起来比较吃力，你们看法如何？

答：新编高中地理课本是人民教育出版社中小学地理编辑室同志们集体编写的。他们根据中学教学计划，吸取了原北京师范大学、上海和天津所编高中地学和地理试用教材的长处，吸收不少现代地理学和联系生产实际的内容，采用了新的体系重新编写出来的。

总的来看，试用教材的指导思想和体系是好的。但是这本教材吸收不少自然地理和环境地理学内容，与从前高中经济地理课本内容完全不同，在初教中不可避免地要遇到一些困难。教材内容是否已经超过了高中学生的接受能力，要在试用一定时间以后才能总结。由于我国各地区、各学校的差别较大，在一些教师基础较好的学校，他们反映，这个教材并不深。

根据目前我国中学地理师资现状，人教社正在对现行高中课本做一定修订。上册的修订工作现在已经基本完成，下一学年各学校即可使用修订后的课本。

修订中首先精减了一些比较艰深的内容，或者用“小楷体字”印，为选讲材料，使教材有更大的伸缩性，以适应各方面的需要。其次，删去一些与基本内容关系不大的枝节性材料。这样就大大减轻了教学的负担。

顺便提一下，因为高中课本编写时间较紧，编写人员水平所限，第一版试用课本（上册）的图文中，出现一些错误和问题。这些问题已经通过一定方式做了更正，《地理知识》杂志自1982年8月起，陆续刊登的课本编者撰写的高中地理课本各章教学说明中对已发现的差错也作了更正和说明。

有关教学修订问题，有机会将另有专文介绍。

问：为了逐步提高高中地理课的教学质量，教育部对中学地理教师培训工作有何打算？

答：目前，中学地理教师队伍存在的问题，一个是严重的缺额，一个是有不少教师没有达到高等师范专科、本科地理专业毕业的文化程度。如江苏省一省大约缺地理教师两千人。在一些学校的任课教师中有不少没有受过正规的地理专业教育。这个问题不解决，搞好高中地理教学是不可能的。

我们现在从以下三个方面着手解决这个问题。

第一，依靠各地教师进修院校和教研室，帮助教师学好新教材，对新教材的内容、教法以及备课中注意的各种实际问题逐一地加以指导。

第二，组织在职地理教师进行系统进修，教育部已拟订并下发了中学地理教师进修高师专科地理专业的教学计划。计划规定，通过一定时间的培训，使受培训者达到地理专科毕业水平。同时，委托北京教育学院等单位编写相应的教学大纲，预计明年能出版，供应需要。

以上两项工作，全国许多省市都在积极开展工作，利用当地有利条件，举办各种脱产或不脱产的训练班，进修班，收到较好效果。

第三，从师范院校地理系毕业生中补充一部分新师资。

问：听了你的介绍，我们才知道，中学地理教师缺额如此之多。你们采取上面这些措施，能很快地扭转教师缺额问题吗？

答：解决地理教师缺额问题需要一段较长的时间，不是一下子就能够改变局面的。我们通过上述工作可以期望使中学地理师资缺额和质量问题逐步得到改善和解决。我们还想，通过你们向社会呼吁，动员社会力量，特别是高等院校地理系的力量，充分发挥那里的教师多，条件好的有利条件，为中学培训师资出力。比如，搞函授教育，或者做为被聘请的兼职教师，到校外兼课。并动员受过地理专业教育的同志归队参加工作。

问：目前高中地理课时普遍反映较紧，而高中地理课又少不了必要的实习，实习要占用不少时间，这个矛盾如何解决？

答：是这样。没有必要的实习和野外观察，高中地理课学好是有困难的。但目前高中课程较多，学生负担很重，不可能增加课时。有条件的学校可以利用假期和课外活动时间适当组织学生进行一些野外活动。

问：还有一些具体问题，比如高中地理教学参考书、教具、插图等，老师反映买不到。这些问题你们准备怎样解决？

答：本来，在中学开设一门新课，应该有一套教学仪器与之配合。现在，初中地理课本已经讲授四、五年，与之配合的基本教具是有生产和供应的。教师们又自制了一些，解决了部分学校的需要。高中地理课刚刚开设不久，设计和生产教具需要一定的时间，这样就给高中地理教学造成一些困难，这点我们是了解的，这些问题要通过生产和自制，积极逐步地加以解决。

教学参考书，一些地方已经出了，比如北京、上海等地。人民教育出版社已委托北京师范大学编写高中地理教学参考书，明年可以出版。

教学挂图由北京地图出版社、景观图由上海教育出版社负责编辑出版。北京天文馆出版一套天文挂图已经出版，现已脱销。建议再印一些。

矿物岩石标本不少省区有生产、供应。以北京为例，本来七十年代地质博物馆曾免费（只收木盒工本费）向北京各中、小学赠送不少套，受到北京各学校的热烈欢迎。现在价格提高了，动辄几十元，许多学校买不起，希望有关部门研究改进。

问：一些学校买不到教具是不是还有一个原因，就是教具供应渠道还不够通畅？

答：据我们了解，这还不是主要原因。目前，全国各省市设有教学仪器公司，大部分地、县设有教学仪器供应站，负责组织生产、供应和管理各科教学仪器的工作。所以影响一些中学缺少教具的主要原因，并不是渠道问题，而是经费不足问题。

问：一般中学教学经费很少，这个情况我们知道，除了一些重点中学以外，一般中学购买教具费用十分紧张。能否呼吁一下，社会上各行各业都来支援中学购买教具，包括地理教具？

答：那当然很好。

问：最后，我们还代一些读者询问一下，高中地理课是否作为高考内容，哪年开始考试？

答：一九八四年高考时，高中地理将作为高考地理科目中的一部分内容。这个问题在去年教育部关于高中开设地理课的通知中已经说明。

高中地理第八章《农业生产和粮食问题》教学说明

李　明

农业生产和粮食问题，是人类与地理环境关系比较密切的问题。这是因为，农业是人类同自然打交道的生产部门，粮食又是人类赖以生存的主要物质基础。现在我国社会主义建设进入了实现四个现代化的新的历史时期，1979 年党中央作出了加快农业发展的决定，1982 年胡耀邦同志在党的十二大报告中提出，在今后二十年内，要把农业作为我国经济发展的三个战略重点的第一个重点。这就充分说明了农业的重要性。作为高中学生，有必要对我国和世界农业发展的概况以及今后发展的途径有一基本认识。

本章的教学目的，是使学生了解农业生产的特点，我国和世界农业发展状况、粮食的生产和分布状况，以及我国今后农业发展的途径。通过本章教学，可以使学生进一步懂得人类应如何因地制宜、充分而合理地利用农业资源，以便在农业生产中取得最大的经济效益，从而激励学生更好地学习农业科学知识，了解农业政策，以便在今后四化建设中发挥应有的作用。

本章四节教材前后紧密联系，逐步发展，思想内容丰富，教学时需要深入钻研教材，掌握重点，围绕人地关系，讲清基础知识。

一

本章教材的主要重点如下：

（1）关于农业生产的特点　教材第一节在讲农业生产特点时首先讲了什么是农业：农业生产是利用动植物的生长繁殖来获得产品的生产部门。它是指种植业、林业、牧业、渔业、水产养殖业等部门而言。但是，人们习惯上把农村副业也包括在农业之中，这就是包括农林牧副渔五业在内的广义的农业概念。近几年报刊文章中也有把广义的农业称为大农业的。至于狭义的农业，乃是专指耕作业而言，与林业、牧业、渔业并列。

由于农业生产以动植物为主要对象，所以它同自然条件有着密切的联系。马克思曾经指出："经济的再生产过程，不论它的独特社会性质如何，总会在这个范围（农业）之内，同一个自然的再生产过程密切联系在一起"。（《资本论》第二卷 387 页）教材中讲的"农业生产是自然再生产过程同经济再生产过程交错的领域"，就是马克思上述论断的简要叙述。马克思的上述论断，揭示了农业生产的基本特点，指出了农业生产同其他物质生产部门的共同性和差异性。一方面，农业同工业、运输业等生产部门一样，都有一个经济再生产过程，也就是人的劳动生产过程。生产永远是社会的生产，它受着一定的社会生产方式和社会制度的支配。另一方面，农业生产又有一个自然再生产过程，也就是栽培植物和家畜的生长、发育和繁殖的生理过程，同周围的自然环境特别是光、热、水、土等条件有着不可分割的联系，它的全部过程都受着这些自然条件的制约和影响。这正是农业同其他物质生产部门不相同的特点。不过，农业生产中的这个自然过程，并不完全是自发进行的，全部过程都受到人的劳动的调节和干预。就是说，在农作物生产中，一方面进行着生物本身的发芽、出苗、拔节、抽穗、开花、结实的自然过程，这些过程无时无刻不受着光、热、水、土等自然条件的影响；另一方面，也同时存在着育种、犁地、播种、间苗、中耕、浇水、施肥、锄草、整枝等一系列人类的劳动活动，人类通过这些活动，改变着生物本身，调节和改变着生物所赖以存在的自然环境条件，从而使生物的自然再生产过程按照人类的目的和要求来进行。因此，农业生产过程实际上也就是人类有目的地利用自然和改造自然的过程。

正因为农业生产同自然环境条件有着密切联系，自然环境条件的地域差异和时间季节上的变化便强烈地影响着农业生产，使农业生产带有强烈的地域性、季节性和周期性。

（2）关于世界农业发展的不平衡　世界各国农业发展情况千差万别，农业生产水平相差悬殊，究其原因，必须从历史上来分析。因此本章第二节首先从"农业的历史发展"讲起，使学生了解，随着人类历史的发展，生产工具不断改进，农业生产力不断提高，因而农业分为原始农业、传统农业、现代农业三个阶段。这就从根本上说明了发达国家和发展中国家发展水平差别巨大的原因。此外，同是发达国家或发展中国家，农业发展情况也有很大差别，这就是各国自然条件和社会经济条件等多种因素综合影响造成的。教材在讲述发展中国家农业时，特别指出了亚非拉一些国家农业片

面发展以及目前在国际贸易中处于不利地位的情况。阐明了世界农业发展的不平衡，就为下一节讲世界粮食生产和粮食问题提供了条件。

（3）关于世界的粮食生产和分布　世界粮食问题包括粮食的生产、贸易、消费等几方面，其中根本性的问题是生产。由于粮食对维持人类生存的重要性，使粮食生产成为农业部门的基本任务。在世界许多种粮食中，小麦、水稻、玉米三种的产量最大，因此教材就着重讲了这三种。小麦、水稻、玉米的分布相当广泛，但又各有主要的分布地区。这是由于三种作物各自的生态条件以及各地自然条件和社会经济条件等多种因素造成的。教材概括地指出，小麦主要分布在温带草原区，水稻主要分布在高温多雨、人口稠密的热带亚热带季风区，玉米主要分布在夏季高温多雨、生长季较长的地区，同时附有这三种粮食的世界分布图，使学生对世界主要粮食的生产和分布有一基本概念。

在世界三种主要粮食中，作为商品投入国际市场的以小麦的数量为最大。小麦进出口贸易涉及世界大多数国家，有“世界性粮食”之称。课本在三种粮食分布图中特别画出了小麦的输出方向，这对了解世界粮食问题是有益的。目前我国每年也从美国、加拿大、澳大利亚等国进口一定数量的小麦，用以供应部分经济作物地区和大城市的需求，并用以补偿我国一部分稻米出口的数量，这对我国经济发展是有利的，因为经济作物产品和稻米的国际市场价格都比小麦高。

学生了解了世界粮食的生产、分布和消费等情况后，进一步分析其原因，对世界粮食问题的实质就可以认识清楚。

（4）关于我国农业发展概况和今后发展途径　我国农业发展情况在初中讲过一些，本章第四节在学生已有的知识基础上，首先概括介绍了农业发展的条件（包括自然条件和社会经济条件）和建国以来农业发展的成就，说明了现在我国农业生产达到的水平。并指出了存在的问题。为了加快农业发展，早日实现农业现代化，我国政府在研究国内现实情况和国内外历史经验的基础上，制定了发展农业的一系列方针政策。胡耀邦同志在党的十二大报告中指出：今后必须在坚决控制人口增长、坚决保护各种农业资源、保持生态平衡的同时，加强农业基本建设，改善农业生产条件，实行科学种田，在有限的耕地上生产出更多的粮食和经济作物，并且全面发展林、牧、副、渔各业，以满足工业发展和人民生活提高的需要。本章第四节教材后几段从地理角度着重论述今后农业发展要“继续抓紧粮食生产，积极开展多种经营”、“因地制宜，适当集中，发挥地区优势”的道理。

农业各部门之间是一个密切结合的整体，存在着农业生态系统的平衡关系，农林牧副渔各业之间保持适当的比例，就会互相促进，共同发展，保持生态平衡，否则就会引起生态系统失去平衡。只有多种经营，全面发展，才能扬长避短，发挥我国人多的优势，转变耕地少的劣势。同时，农业生产结构合理与否，直接影响到农业生产布局。只有因地制宜，适当集中，才能发挥地区优势。有重点地建立一批商品性生产基地，是实现农业现代化的重要措施。建立商品基地，就是农业生产地区专门化。农业生产专门化可以充分发挥自然条件的优势和机械化的威力，有利于加强经营管理，就近发展农产品加工，对农产品进行综合利用，便于开展农业科学研究，促进科学种田。农业生产发展到一定阶段，必然向区域化、专业化、社会化方向发展。目前发达国家的现代农业都有地区专门化的特征。农业生产地区专门化并不是单一化，而是和综合经营相结合，这样才能大幅度提高土地生产率和劳动生产率，不断提高经济效益，增加农民收入。我们的目的是建成发达的农业和富庶的农村，并具有良好的环境。

二

本章教材在讲述我国农业生产时，提到一些有关农业的方针政策，阐明这些方针政策，可以提高学生认识水平。例如，第四节讲到“农业是我国国民经济的基础”，依照这个规律，我国在安排国民经济计划时把农业放在首位，或者说把农业作为第一个战略重点，这是完全正确的方针。第四节后来又讲到要“继续抓紧粮食生产，积极开展多种经营”以及“因地制宜，适当集中，发挥地区优势”，这些也是根据农业生产的特点和我国具体情况制定的发展农业的正确方针。我们强调粮食生产的重要，是因为我国有十亿多人口，一要吃饭，二要建设，所以粮食生产必须抓紧，一刻也不能放松。但是并不是要求所有地方都一律以粮食生产为主，因为全国各地自然条件和社会经济条件多种多样，所以安排农业生产要因地制宜，宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜渔则渔。我国过去在极“左”路线影响下，片面强调“以粮为纲”，挤掉经济作物和林牧副渔各业，破坏了生态平衡，粮食生产也上不去。现在我们总结了过去的经验教训，制定了正确的方针政策，今后严格地按照客观规律办事，就可以使我国农业获得健康发展。

再如，近几年来，我国农村各种生产责任制的建立，反映了亿万农民的强烈愿望，不但克服了过去集体经济中长期存在的“吃大锅饭”的弊病，而且通过劳动组织、计酬方法等环节的改进，带动了生产关系的部分调整，纠正了长期存在的管理过分集中、经营方式过于单一的缺点，使之更加适合于我国农村的经济状况，因而调动了广大农民的生产积极性，促进了生产的迅速发展。

除了方针政策之外，本章教材还包含丰富的思想

（下转第 3 页）

谈谈国土规划

黎福贤

国土规划是伴随国土整治提出来的一个新概念、新工作。在我国，这一新工作刚刚开始，在国外，也还没有看到系统的理论和成套的经验。现在只就个人学习的体会谈点粗浅看法，意在抛砖引玉，以期引起大家的讨论。

一

什么叫国土规划？荷兰1958年给国土规划下的定义是：“对一个地区的国土开发提供指导，以促进形成一种全国的、最适合社会状况的型式”。以后到了七十年代，荷兰的国土规划已从一项有关土地利用的政策发展为一种针对国土结构和人之环境质量的政策。朝鲜的国土规划叫国土建设总规划。它是指为国民经济的发展和人民福利的增进而合理地开发、利用和整理、美化国土，并有远见、有计划地安排国家整个经济生活的国土建设的统一的综合远景规划。在我国，有的同志把国土规划称为国土开发、整治规划，有的同志把区域规划叫国土规划。可见，对国土规划存在着各种不同的认识。不同的国家，国土规划的定义和内容也不尽相同。

国土是一个主权国家管辖的地球上的某一部分。它是一个包括国家领土、领空、领海在内的立体的地域概念。国土规划，顾名思义就是对国家的国土或国土的某一部分进行规划。这里所说的国土是国土资源（包括自然、经济和社会资源）的总称，规划是对国土资源的开发和整治进行统一的、科学的规划。研究和解决跨部门，跨地区的问题是国土规划的主要工作领域，其目的是为最合理、最经济地利用资源，最大限度地提高经济效益，促进经济更快的发展，为人们的生产和生活创造一个良好的生态环境，使人们和人所依存的自然环境得到协调的发展。

因此，国土规划具有三个明显的特点：一是战略性，就是不仅要从当前的需要出发，更要立足于长远的利益，从宏观上考虑，提出全国或地区的国土资源开发利用的方案，进行经济建设的战略布局，有计划、有步骤地治理、保护环境，确立明确的目标，经过长期的努力，逐步创立一个生产发展、生态稳定、生活适宜的环境；二是综合性，就是从全局和长远的利益出发，经过多学科的综合分析论证，提出全国或一个地区的经济发展和国土整治的综合性方案，以达到经济效果、社会效果和生态效果的合理性；三是地域性，就是根据地域条件的差异性，充分发挥各地区优势，逐步形成合理的生产专门化和地域分工。

国土规划要紧紧围绕着国家经济、社会发展计划来进行。它既包括计划的前期工作，也包括计划制订和执行过程中的工作，还包括计划的继续和落实。因此，国土规划的任务，可以归纳为以下几个方面：（1）通过调查研究，摸清国土资源，进行综合评价，为制定经济、社会发展计划提供可靠的依据；（2）根据制订计划的需要，组织有关部门对一些重大建设项目进行综合分析论证，使计划符合自然规律和经济规律的要求；（3）进行生产力的合理布局，协调解决部门之间、地区之间、部门与地区之间的矛盾，使计划（包括中、长期计划）落实在地域上；（4）对全国或某一地区经济发展和人民生活有重大影响的国土治理、保护项目提出方案，并使之纳入国家计划，逐步实施。

不同的地区国土规划的内容和重点可以有所不同。比如，对于开发比较充分、经济比较发达的地区，重点是协调各部门、各地区之间的矛盾，调整生产力布局，组织合理的经济联系，预防和治理污染的发展；对于开发不充分或未开发地区，重点是查清资源，加速资源的开发利用，促使经济的更快发展；对于流域的规划，应以水资源开发利用为中心，综合利用，统筹兼顾水力发电、水利、航运、水产和沿岸城市的用水；对于生态环境遭到严重破坏的地区，重点是研究提出切实可行的治理方案，等等。总之，地区性国土规划要从实际出发，因地制宜，有什么问题解决什么问题，不要一刀切。

二

国土规划如同国土工作一样，并不是现在才有的。只不过由于不同历史时期认识程度不同，科学技术水平不同，规划的方法，深度不同，而效果也就不同而已。古代兴修水利、修筑道路、开凿运河等，都可以说是具有国土规划性质的工作。我国解放三十多年来，在国家计划的统一指导下，进行了大量的国土工作和国土规划性质的工作，如资源的综合考察，矿产资源的勘探、开发和利用，工业基地和新城镇的建设，江河流域的规划，农业区划和黄淮海治理等。但是这些工作多数是各部门、各地区分散进行的，缺乏综合的、整体的研究和规划。因而在取得一些成绩的同时，也带来了一些不良的后果和问题：资源利用不充分、不合理，甚至造成很大的浪费，影响了经济发展的速度；一些生产力布局上的失误也造成了长期的不合理；对森林的过量采伐，造成了覆盖率的降低；草原因过度放牧而造成退化、沙化；黄土高原水土流失越来越严重，生态环境遭到严重破坏等。在当前社会主义建设中，许多问题也迫切要求有个统一的规划。如黄河多年平均径流量只有几百亿立方，而青海、甘肃、宁夏、内蒙古发展农牧业，山西、陕西发展能源，河南、山东、河北主要农业产区以及一些城市都要从黄河取水。这就产生一个有限

的水量如何分配的问题。只有从国家整体利益出发，权衡利弊得失，作出合理安排，才能有利于经济的发展。以上这些问题，正是我们国土工作和国土规划面临的艰巨任务。因此，可以说国土工作和国土规划是总结我国三十多年来社会主义建设的经验教训提出来的一项伟大战略任务。

国土规划既不是过去各种规划的简单重复，又不是各部门、各地区规划的机械组合。它是一种更高层次的规划。它要以各种局部单项规划为基础，但又不能代替部门和行业的规划。地区性的国土规划，要根据地区的条件和特点，抓住一些具有全局性和影响深远的重大问题，经过调查研究，分析论证，提出原则性和方向性的意见。作出粗线条的、轮廓性的规划。在一定意义上来说，它是纲领性的规划，也可以称之为规划纲要。这个规划纲要，与部门和行业的规划是纲与目的关系。它对部门和行业的规划起指导和约束的作用。国土规划是一个规划体系，它由国土规划纲要和各部门、各行业的规划组成。这些部门、行业的规划通过国土规划纲要形成有机的结合，协调的发展。因此，我们说国土规划是一项新的工作正是从这个意义上说的。

国土规划纲要，既有全国性的，也有地区性的。地区性的国土规划纲要大体有两种：一种是带综合性的，如京津唐地区、长江三角洲地区的规划等；一种是带专题性的，如以煤炭为主的山西能源基地规划、黄土高原治理规划、黄淮海治理规划、海岸带资源开发利用规划等。当然专题性的规划也具有一定的综合性。

国土规划纲要既然包括如此广泛内容，那么有了国土规划纲要，还要不要国民经济计划？回答是肯定的。国土规划纲要可以作为国民经济计划的基础，但不能代替它。它只是在评价资源的基础上，对经济发展和生产力布局提出方向性的意见和战略上的布局，虽然国土规划有时也可以对一些重大建设项目进行可行性研究，对计划确定的项目也可以作具体落实，但这些项目的安排、建设方案等，必须在国民经济计划中去落实。各项计划指标只能在计划中明确。如果说国土规划纲要是粗线条的计划，那么国民经济计划就是细线条的计划。如果说国民经济计划更多的偏重于社会经济发展的规模、速度和比例的话，那么国土规划纲要则偏重于资源的开发利用，生产力的地区合理布局和生态环境的平衡。因此，国土规划纲要是国民经济计划不可缺少的工作。

国土规划纲要与区域规划在指导思想和内容上都有许多共同之处，只是过去的区域规划主要是工业交通方面的规划，国土规划纲要在内容上和类型上都要丰富得多。区域规划也可以说是国土规划纲要的一种形式。编制一个地区的国土规划纲要，可以包括区域规划的基本内容。

三

我国现实的状况是各部门、各行业已经进行过许多规划，编制国土规划纲要应充分利用这些规划的基础，在编制国土规划纲要过程中，修改、补充部门和行业的规划，以达到部门之间的协调发展。

编制一个地区的国土规划纲要，一般应包括：确定规划范围，提出规划任务和内容，明确实施步骤和方法，组织相应的领导机构等方面的工作。这些可以集中反映在编制规划纲要的工作方案（或计划）之中。

确定规划地区的范围，要从实际出发，既考虑自然条件的相似性，又要考虑经济和社会联系的密切性，还要适当照顾行政区界的完整性。一个地区的经济发展往往不是孤立的，而是与其相近地区存在密切的联系，因此，规划范围可以有基本范围和相关地区两个概念。如京津唐地区内部联系紧密，又是晋煤外运的通道和供应本地区的能源基地，显然山西就可视为京津唐的一个相关地区。

规划的任务和内容，要反映地区的条件和特点。不同的地区，规划的任务和内容可以有很大的区别。但是必须抓住对该地区经济发展和生态环境有重大影响的重大问题，反复调查，综合分析论证，提出对策。不能面面俱到，眉毛胡子一把抓。能否抓住重点，是规划成败的关键。

规划的步骤可以分准备和规划两个阶段。准备阶段包括制订工作计划、收集基础资料、开展科学研究、培养规划人员等；规划阶段包括草拟规划纲要草案、研究制订专业规划，提出综合规划方案，确定近期规划，最后完成规划纲要的编制。除特殊情况外，准备工作和规划工作都应在上级主管部门批准后成立专门领导机构后进行。否则，收集资料和科研工作困难重重。为使科研和规划工作密切结合，可以采取科研单位与行政、业务部门相结合的办法。科研单位以研究规划业务为主，行政、业务部门以组织协调为主，各有侧重，互相补充。整个规划过程自始至终要注意综合，在综合的指导下进行专业的规划，在专业规划的基础上进行综合。

编制规划纲要是一项牵涉多部门、多学科的工作，规划的成果又直接关系到各部门的利益，因此，必须有一个强有力的领导机构。跨省市的规划，应由国家有关综合部门牵头，或报请国务院成立规划委员会。省区范围内的规划，可由省区有关综合部门牵头，或成立规划领导小组，领导、组织此项工作。

太阳活动对地球的影响

张元东

河北省承德教育局杨景章同志来信，问太阳黑子对地球发生怎样影响。现登出北京天文馆张元东同志《太阳活动对地球的影响》一文，供参考。

——编者

太阳活动

人们用光学望远镜观测太阳已有三百多年的历史，而用射电望远镜观测太阳是从五十年代开始的。近年来，又增加了人造卫星及宇宙飞船这些空间探测手段，所以现在人们对太阳的了解比较全面，比十年、二十年前要正确一些。

太阳表面在不停地活动变化着的。太阳黑子的出现与消失，日珥的变化，耀斑的出没等等，都是例子。从地球上看，太阳的粒子流（即太阳风）的密度与速度在变化，太阳的无线电电波的辐射流量在变化，也可以体会到太阳在活动变化着的。太阳表面也有比较宁静的时候。

那么，用什么量来表示太阳总的活动情况呢？很遗憾，至今尚未找到这样的量。但是，我们可以用太阳上各种活动的指标来分别表示太阳活动的强弱。比如，黑子活动指标、耀斑指数、某一波长的太阳射电辐射流量等，其中黑子活动指标的观测记录历史最长，达三百多年之久。即是由每天日面上出现的黑子群数的个数，按一定公式计算出来的，也称为黑子相对数，简称黑子数。黑子数每天有一个值，每年观测的平均值，称为年均值。

从年均值变化情况来看（见图1），黑子数是波浪式发展的，有的年份少，有的年份多，平均约有十一年的周期，称为太阳活动的十一年周期。从黑子磁性变化的情况分析，得知黑子磁场变化周期为二十二年，称为太阳活动磁周期。此外，从黑子和极光的历史资料，推测出太阳活动还有七、八十年，一百七、八十年及四百年左右的周期。研究表明，当黑子数极大时，太阳上面的各种活动都强，而黑子数极小时，各种活动都较弱，即太阳处于宁静时期。

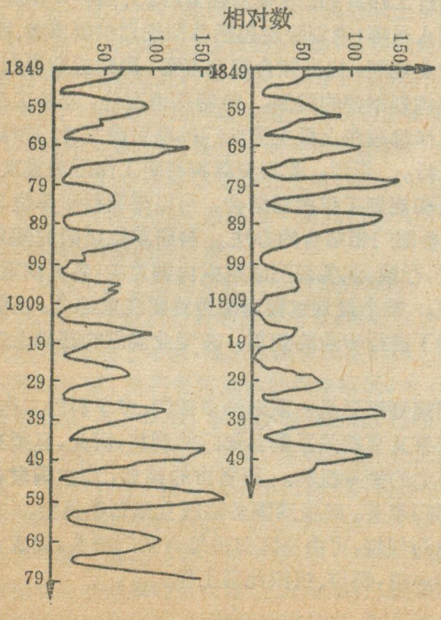


图 1 太阳黑子相对数年均值变化曲线

由于黑子与其它活动现象有密切关系，所以就用黑子数作为太阳活动强弱的一种标志。当然，受到太阳活动影响的各种地球物理现象，如磁暴、极光的出现、短波无线电通讯的突然中断等，虽然与黑子的增多有一定的关系，但直接影响它们的，并非黑子，而是大耀斑的突然出现。

大耀斑发生时，太阳辐射出大量的紫外线、X射线、射电波，以及大量粒子流（主要是质子和电子）。现在已将太阳发出的粒子流称为太阳风。太阳宁静时，地球附近空间，一立方厘米中约有五个粒子，速度约为500公里/秒；太阳大耀斑出现时，一立方厘米有一百个粒子，速度可达到1500公里/秒。这种快速的太阳风，使地球磁场发生重大变化，出现磁暴和极光。

太阳活动与磁暴、极光

人们早就发现地球磁场是在变化着的，每天变化不太大，但受太阳的干扰比较大。比如，地磁变化有二十七天的周期，跟太阳自转周期相同。这是因为太阳上黑洞随太阳自转周期一样，每隔二十七天射出大量的质子、电子。黑洞也叫冕洞，在太阳X光照片上，可以见到日冕中有一条黑洞。

地磁除了各种周期性变化外，还有突然性变化，变化大的叫磁暴。地球的磁偏角，一天中一般只变化在1分或几分之间，而磁暴时，磁偏角可以变化1度以上。磁场强度在磁暴时可增加1千或几千伽玛。有人说，磁暴时指南针剧烈抖动，不能指示方向，是一种夸大的说法。

磁暴是太阳耀斑产生的快速粒子流引起的。但不是所有的耀斑后都有大磁暴，也不是一一对应关系。因为有的耀斑发生在太阳边缘，它增强的辐射没有抵达地球，也就没有磁暴了。至于快速的高能粒子流怎么样使地球磁场发生突然变化，这个过程很复杂，我们就不繁述了。

地球磁暴时，往往有极光发生。极光是太阳的粒子流跑到地球的南、北极附近，与高空的大气分子、原子碰撞而发出的光。我国离北极较远，看见极光的机会很少。1957年7月13日太阳上有一大黑子群出现，14日发生一个三级耀斑（耀

斑按强度可分1、2、3、4四级3级以上为大耀斑），15日晚发生大极光，存在时间达四个多小/时，我国不少地方的人都见到，北京也有人见到。

极光的多寡与黑子数变化趋势是一致的（见图2）。

太阳活动与电离层骚扰

在地面以上七、八十公里到一千多公里的高空，大气都是由带电的离子组成，故称电离层。电离层按所含电子浓度的不同分为D、E、F层，F层电子浓度最大，大约是10^6个电子/立方厘米。D层电子浓度平均是10^2—10^4。E层电子浓度白天是1.5×10^5，晚上无阳光照射，只有1.0×10^{14}。各层的高度也稍有变化。

电离层的状态跟无线电通讯有密切关系。短波是靠电离层的反射作用到达远方；长波可近地面走，但也跟电离层有些关系。因此，电离层有所变化，就会影响电波通讯（见图3）。

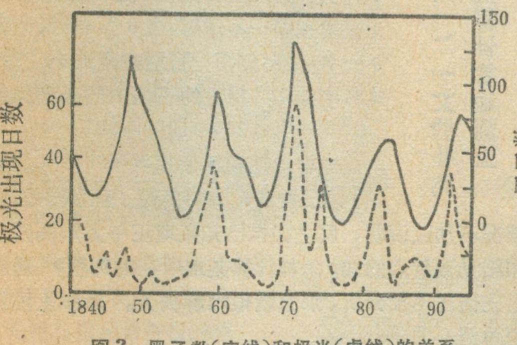


图2　黑子数（实线）和极光（虚线）的关系

电离层的变化，一个是突然性的干扰。干扰时间比较短，不过几分钟到几十分钟。但出现较多，影响也较大，突然性干扰主要是太阳耀斑的紫外线，X射线引起的。紫外线、X射线增强后，使D层电子浓度增加（可增加一个数量级），因而对无线电波吸收增强，就使短波无线电通讯讯号发生衰退，甚至中断。这个影响只是在太阳光照射的地球这一面，在背面没关系。

另一个是电离层暴，也叫粒子流骚扰。电离层暴一般与磁暴同时开始。经历的时间从几分钟到几天。电离层暴主要是太阳粒子流的作用。太阳的高能粒子（质子和电子），二、三小时就到达地球，引起电离层的风暴。影响较大的是极区。因为粒子流距到地地球南、北极附近，极区上空电离层骚扰就严重，这时，通过极区的地面短波通讯就会中断，通常称极盖吸收事件。

值得注意的是，在电离层被骚扰时，地面长波无线电通讯反而会更好。这是因为D层下降，使长波通道更顺畅些。

例如，1972年8月4日，云南天文台观测到一个大耀斑，耀斑开始时间是14:25以前，极大时间为15:43，结束时间为15:53。在这期间，北京国际通讯台的短波电话受到很大影响。14:25所有对国内、国外的短波电路都中断了。

太阳活动与其它地球物理现象

太阳活动对地球的影响是多方面的，影响的结果也不一样，有些问题尚处在探索阶段。比如，太阳活动与地震的关系，国内不少人研究表明，地震的频数大体存在一个与太阳活动11年周期相关的周期。地震活动的峰值，对应于太阳活动的低潮期。国外有人指出，全球最高地震活动性，发生在11年周期的高值年及低值年附近。太阳活动如何引起地震，不少人认为是太阳活动引起地球自转速度的改变，进而影响地震的活动性。也有人认为，太阳活动对地震过程的影响是通过大气过程来实现的。总之，假说不少，尚无定论。

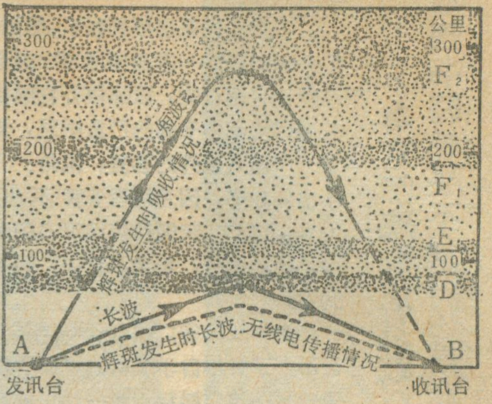
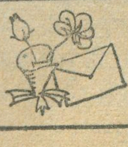


图3　D、E、F_1、F_2各电离层在正常情况和耀斑发生时各种无线电波传播情况

太阳活动与天气、气候变化有密切关系。从短期来看，有人发现在大耀斑出现后一个月内，地面气温有显著升高现象。大耀斑会引起某些地区的气压下降，而另一些地区气压上升。这样，就势必影响天气变化。从长远来看，太阳活动的周期与各大流域的水灾、旱灾的准周期是比较一致的。比如，长江流域的旱涝和太阳活动的强弱，一般说是正相关。即太阳活动强盛时期，长江水位偏高，易发生大洪水；太阳活动衰弱时期，长江流域易发生干旱。当然实际关系还是比较复杂的。

人们还发现，地质时期与历史时期的气候变迁，也可能与太阳的长期变化有关系，并且已经在长期与超长期的水文、气象预报中给予足够的重视。

地理信箱



地理书籍是买不到，还是卖不出去？

——南京师院李旭旦教授致本刊的信

编辑同志：

我最近同某出版社联系，想把1980年英国出版的一本通论地理中级读物通过翻译介绍过来，以谋填补我国目前有关现代地理学书籍的严重缺乏，却得到了一个出人意外的答复，说是：“我们不出地理书，因为地理书卖不出去，要亏本！”那末，我国目前地理书到底是太多，还是太少？是卖不出去？还是买不到呢？

去年江苏省广播电台《青年之友》节目举办了青年自学成材的广播讲座，曾邀我写一篇广播稿，讲一讲怎样自学地理的问题。我为响应赵紫阳总理在人大五届四次会议的政府工作报告中要“各级学校加强中国历史和地理教学作为对学生进行爱国主义教育的一个重要内容”这一号召，满足了他们的要求。此稿广播以后，又刊登在您刊1982年第3期上。在写这篇稿子的过程中，使我感到最困难、几乎无法下笔的是电台讲座主持人要我介绍青年自学时所必读的一些地理读物这一部分。经一再查考和收集，除现行教科书外，才举出了少数几本勉强能供一读的书刊（其中大都还是在书店里买不到的），觉得远远不能满足自学青年的要求。

自粉碎“四人帮”以来，政府很重视地理教学，中小学也逐步恢复了地理课，去年起还在高中增设了地理课，着重讲通论地理，要求青年学些人与环境关系的现代地理知识。但地理老师们为买不到参考书和一般地理读物而深感苦恼。在我发表了那篇广播稿以后，我也收到了许多来信，问我所介绍的那几种书刊能够在哪里买到，并要我更多地介绍一些书刊。甚至有个别地理老师竟给我汇来了钱，要我替他代买一些参考书！而现在，出版界中却有人说：“地理书卖不出去”。

目前的客观情况是：出版界编印的地理书种类少，数量小，即使出了几本，也是印数少，发行范围狭，全国各大城市的新华书店内看不到地理书；自1959年以后一般取消了地理专柜，迄今仍未见恢复。在地图方面，如售价九元钱一册的《世界地图集》就不容易买到，而新近出版的公开发行的《中华人民共和国地图集》定价竟高达78元，叫老师和学生如何能买得起！即使有人舍得花钱，也还是买不到！这说明目前我国地理界显然存在着一方面买不到书，另一方面出版和发行机构又不重视供应地理书的一种矛盾局面。这种局面究竟是怎样形成的？我深切希望负责或关心地理教育与地理教学的同志们能够作一番调查，研究一下这个矛盾是否存在，何以存在；这种情况要否改变，如何改变？是没有人写书么？还是不想出书？

我认为这个问题已相当紧迫，因此投信您刊，反映这个问题的实况，并希望引起有关方面的重视，提出妥善有效的解决办法。

* * *

作者来函对《田纳西流域的多元化开发》一文中的个别数字补正：1980年的总发电能力应为3315万千瓦；现在整个流域的林业职工数应为6万余人，每年生产总值达27亿美元；三十年代初全区农业人口占总人口的76.8%

* * *

对『什么叫太阳高度角？怎样计算地面上任一地点的太阳高度角？』一文的补充

《地理知识》一九八二年第九期登载了北京八十中地理教师韩涛老师的《什么叫太阳高度角？怎样计算地面上任一地点的太阳高度角？》一文。关于计算某地正午太阳高度角的计算公式的运用，《计算》一文中讲了两种情况（一）当观测点和阳光直射在同一半球的情况；（二）当观测点与太阳直射点分别任于南北两半球时如何利用公式$H=90^\circ-(\varphi\pm\delta)$。我认为还要补充说明当观测点和阳光直射在同一半球时，当$\delta>\varphi$时，则为$\delta-\varphi$，如已知阳光直射在南纬20°时，这时南纬10°地方的正午太阳高度角为

$$90^\circ-(20^\circ-10^\circ)=80^\circ。$$

这样就把利用公式$H=90^\circ-(\varphi\pm\delta)$的三种情况说明清楚了。如果这种情况不加以说明，反之如果已知某地正午太阳高度角和阳光直射点的纬，怎样计算某地所在的纬度？遇到上述情况不加分析，那么就很难解决了。还以上述例题为例。

例已知阳光直射北纬20°，这时北半球某一观测点测得太阳高度角为80°，求观测点的纬度。如果不讲第三种情况当$\delta>\varphi$时，则为$\delta-\varphi$，还按《计算》一文中的第一种情况，将已知条件代入公式$H=90^\circ-(\varphi-\delta)$那么$\varphi=90^\circ-80^\circ+20^\circ=-10^\circ$，这种情况显然是不可能的。必须代入公式$H=90^\circ-(\delta-\varphi)$，$\varphi=80^\circ-90^\circ+20^\circ=10^\circ$则观测点的纬度为北纬10°。

以上补充不知是否适合请编辑部同志与北京八十中地理教师韩涛同志联系，我们对此进行商讨。

江苏省江浦县汤泉中学　马君成

读者·作者·编者

地理知识

月　刊

1983 年
第 3 期

编　　辑： 中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版： 科学出版社
印刷装订： 中国科学院印刷厂
总发行处： 北京报刊发行局
订 购 处： 全国各邮电局
国外总发行： 中国国际书店
北京 2820 信箱
一九八三年三月出版
北京市期刊登记证第 617 号

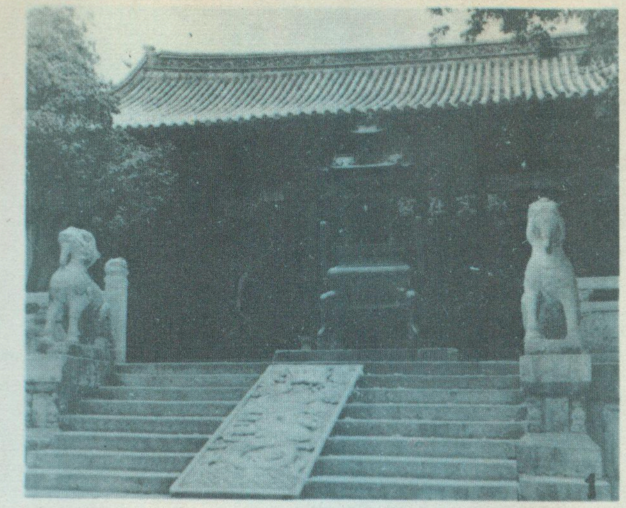
国内刊号：2-806　国外刊号：M 80
定价：0.17 元

关于我国国土整治当前需要研究的几个问题……徐　青　2
谈谈国土规划……黎福贤　28
学术会议报道
一次重要的国土整治学术讨论会……李志华　12
略谈城市气候研究……丘宝剑　4
我国将建设十大水电基地……陈上奎　5
历史文化名城——洛阳……宋力夫　7
中国——四季鲜桃之乡……东　平　8
滇南古城——建水……杨　枫　11
黄山温泉……王长荣　13
白尼罗河与尼罗河源……张耀曾　14
我看到了“假尼罗河源”……陈佳元　19
地图之页
世界国家(地区)名及首都(首府)名变更图说明……刘　伉　15
世界国家(地区)名及首都(首府)名变更图……刘　伉　16
玻利维亚地理区剪影……张友民　18
世界各地　新高濑川抽水蓄能电站……谢观正　20
几内亚的钻石开采蓬勃发展……王崇信　20
地理新闻　西西里岛在漂移……赵海燕　20
穆鲁罗瓦岛在沉没……赵海燕　21
地名小故事　“摩加迪沙”的由来……封哲如　21
“瓦加杜古”的传说……陈佳元　21
新 书 架　地名学的新探索——介绍《外国地名语源词典》……陈　迎　22
数字与事实
1980 年世界一些国家的人均土地、耕地、牧地和林地面积(单位：市亩)……23
非洲十一国的基本国情……23
地理教学
就高中地理课开设问题
教育部有关同志答本刊记者……24
高中地理第八章《农业生产和粮食问题》教学说明……李　明　26
地理信箱　太阳活动对地球的影响……张元东　30
读者·作者·编者
地理书籍是买不到，还是卖不出去？
——南京师院李旭旦教授致本刊的信……32
对《什么叫太阳高度角？ 怎样计算地面上任一地点的太阳高度角？》一文的补充……马君成　32
作者来函对《田纳西流域的多元化开发》一文中的个别数字补正……32
出版消息　《西藏自然地理》出版……13
封面照片说明……薛铁军　13
封面　南北大运河交汇处……薛铁军
封二　建水古城名胜……杨枫供稿
封三　阿拉伯各国风光
封底　土耳其剪影……刘光勋摄影

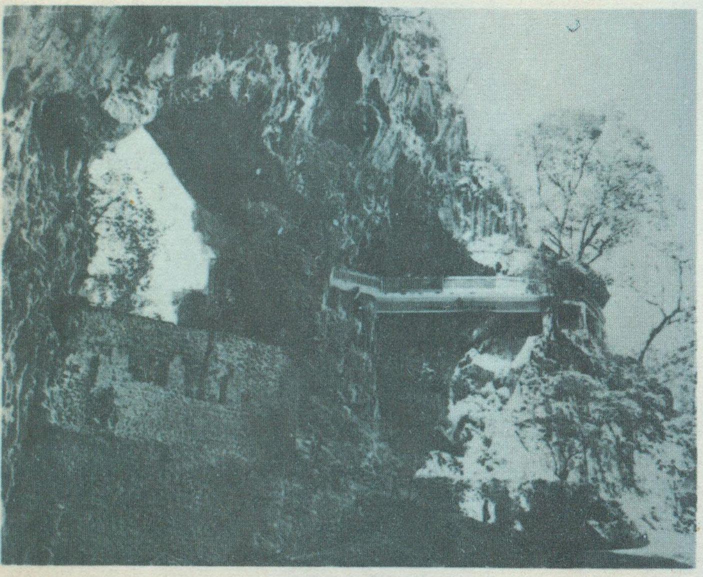
建水古城名胜

杨　枫　供稿

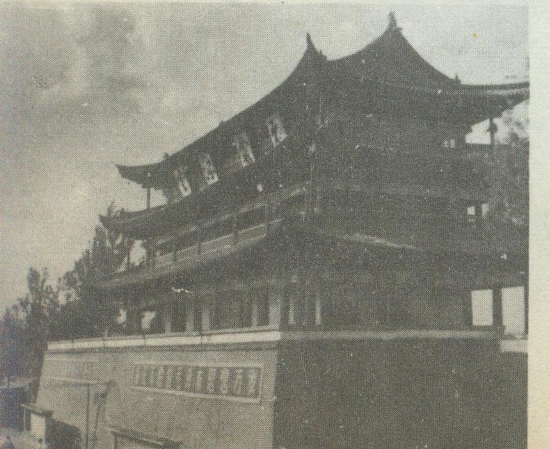
◀▼创建于元代的文庙已有六百五十多年的历史，为云南省重点文物保护单位，照片（1）为大成殿，（2）为文庙的铜香炉。



▼　清代石桥佳作——双龙桥。

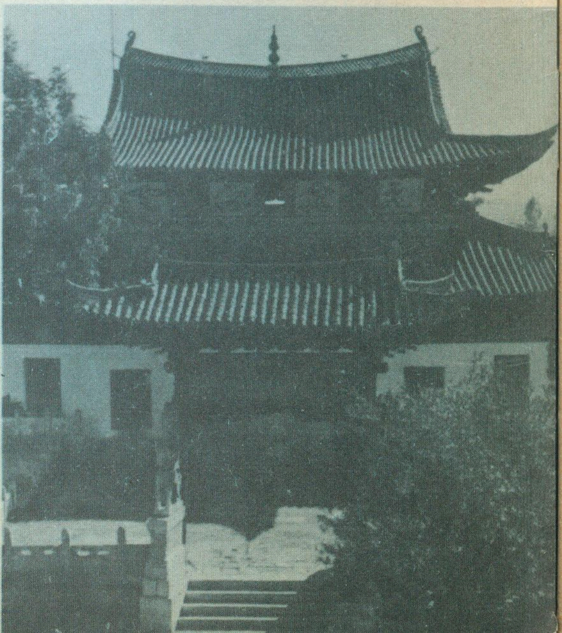


◀　位于城东的燕子洞是一大型石灰岩溶洞，现已辟为游览胜地；图为燕子洞凌空游廊和“吊脚楼”。



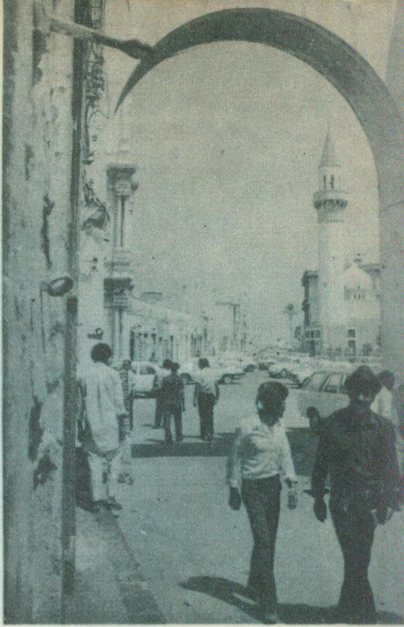
◀　耸立于城东的朝阳楼，始建于明朝洪武年间，历史悠久，雄伟壮观。

▶　建于元代的古寺——指林寺。



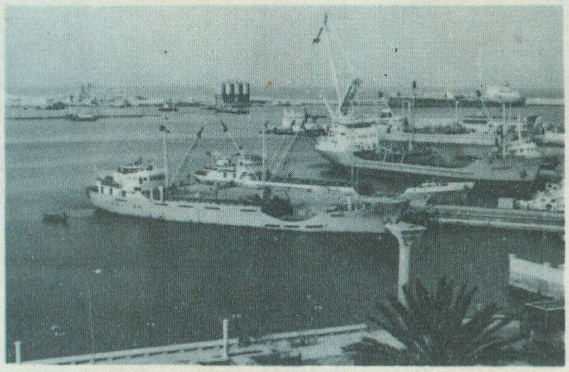
阿拉伯各国风光

◀ 约旦唯一的海港亚喀巴港，可同时仃靠11艘两万级的货船，年吞吐量达500多万吨。（新华社供稿）



▶ 利比亚首都的黎波里，人口73万，图为旧城街景，清真寺引人注目。

（新华社记者尹崇敬摄）



▶ 班加西是利比亚第二大城市，人口约45万，是滨临地中海的港口城市，被称为“非洲海岸的明珠”。

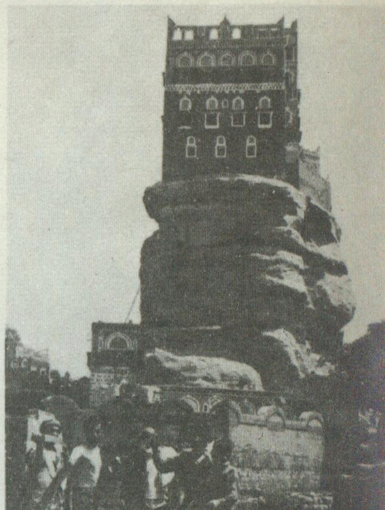
（新华社记者叶志雄摄）

▲ 开罗市北的纳赛尔清真寺，已故埃及总统纳赛尔长眠在这里。

（光明日报记者符福渊摄）

▼ 阿联酋首都阿布扎比街景。

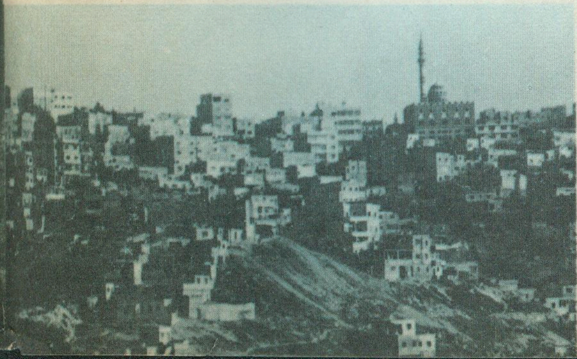
（新华社记者张颖生摄）



▲ 阿拉伯也门共和国首都萨那的“石头宫”，原为统治者的行宫，现在成了游览地。（新华社记者许昌摄）

▼ 约旦首都安曼，人口60多万，建筑物主要分布在几座山岗上，而交通线环绕在山谷底部，市容独具特色。

（新华社记者万光摄）

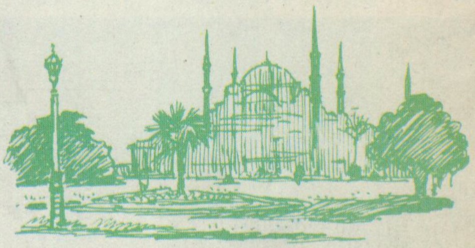


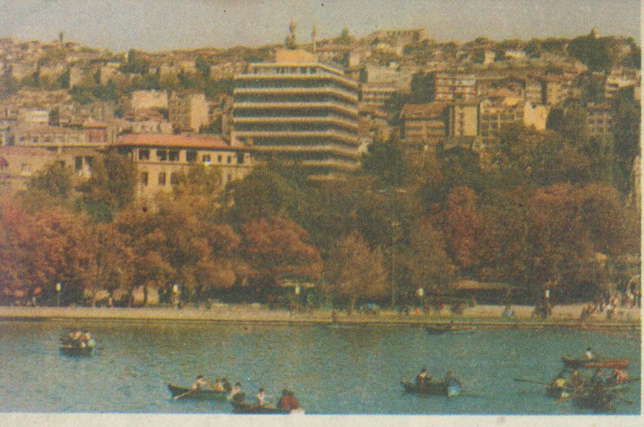
▶ 伊拉克北部「丝绸之路」上的古城哈蒂拉遗址。

（新华社记者摄）

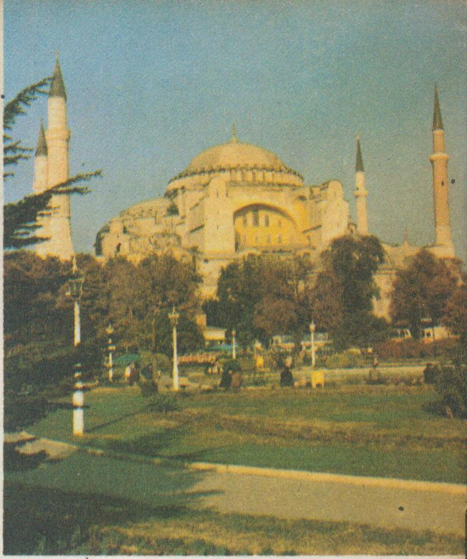
土耳其剪影

刘光勋摄



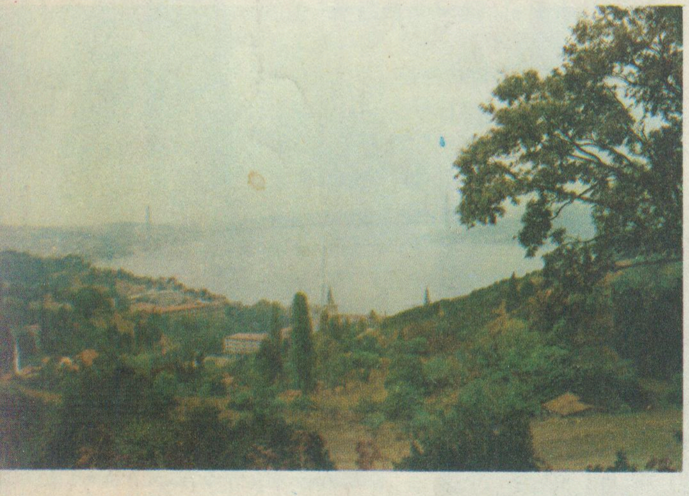


◀ 安卡拉的青年公园。

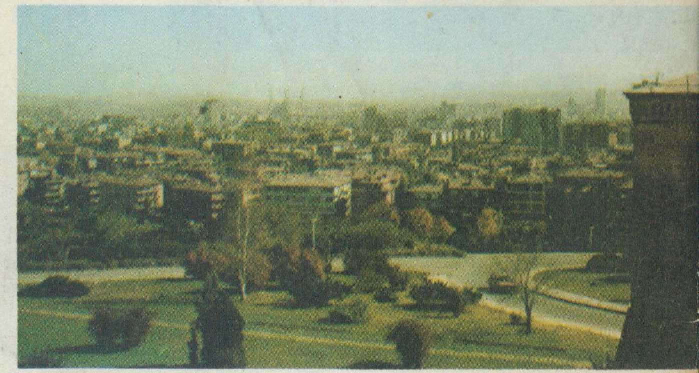


▶ 伊斯坦布尔的圣索非亚清真寺。

▶ 马尔马拉海的早晨。

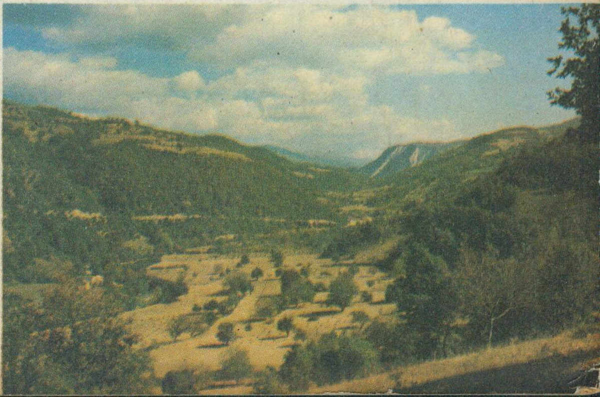


▲ 远眺博斯普鲁斯海峡，远处为联结海峡两侧的伊斯坦布尔市区的大桥。



▲ 首都安卡拉一瞥。

◀ 安纳托利亚高原一个村景。



▶ 安纳托利亚高原一个谷地景观。

地理知识

3
1983

张

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

大力开展国土整治的普及工作

本刊编辑部

两年前，党中央、国务院作出搞好国土整治的重大决定，这是我国社会主义建设进入新时期后，提出的一项基本国策。它不仅直接关系着我国四化建设的进展和到本世纪末我国工农业总产值翻两番的伟大战略目标的实现，也关系到子孙后代的幸福。因此，搞好国土整治是全国人民必须做好的伟大事业。

地理学是从事国土研究的一个基础学科。三十年来，地理工作者在国土工作方面进行了不少工作，诸如综合考察、土地利用、农业区划、工业和交通运输的布局、区域规划、城市规划等，取得显著成绩。现在，中央把国土整治作为基本国策提出来，地理工作者深受鼓舞，大家闻风而动，献计献策，承担任务。可以说，国土整治工作的开展，为地理学的发展创造了有利条件，也为地理工作者为四化建设多做贡献开辟了更为广阔的天地。然而，国土整治作为一项伟大的事业，不是少数人所能完成的，必须动员全体公民共同为之奋斗，才能实现。因此，普及国土整治的科学知识，也就是关于国土的开发、利用、治理、保护方面的知识便成为地理工作者义不容辞的任务。而作为地理科学的普及刊物——《地理知识》杂志，也必须把普及国土整治的科学知识列为重要内容之一。从去年下半年以来，本刊连续发表了几篇有关国土整治的文章，着重宣传了当前在我国开展国土整治的重要意义，有关国土整治的意见、设想，以及国土整治的一些基本概念，受到读者的重视。

国土整治涉及的科学内容十分丰富，广泛深入的进行国土整治的宣传和普及是当务之急。作为地理专业科普期刊的《地理知识》首先要着重从地理学的角度，科学地揭示自然规律和经济规律；开展国土工作是我国进行四化建设的客观需要；阐明国土、国土整治、国土规划的概念含义；国土规划的性质、内容和目的；国土规划与区域规划、经济区划、流域规划的关系；地理综合分析方法、计量方法、遥感技术在国土工作中的应用等基础知识。

我国地域广袤，自然条件多样，资源丰富。但我国人口众多，各种自然资源的人均值并不高。因此，介绍我国的国土资源状况，各地区发挥优势，利用改造自然，发展经济，保护环境的科学知识；并且通过对一些典型地区国土资源的考察研究，揭示自然资源（尤其是能源）的开发利用与人口增长、环境保护、生态平衡的关系；通过总结历史经验，特别是建国三十多年来经济发展与生态平衡、自然资源的开发利用与治理保护方面的经验教训，以提高人们的思想认识，对开展国土工作和实现翻两番的战略目标都具有重要意义。

随着国土整治工作的进展，重点（试点）整治地区与地理有关的重大研究课题必将取得积极的成果。对这些开发治理项目予以介绍，将有利于促进全国国土工作的深入开展。例如长江、黄河等重大水系资源的开发利用，跨流域的南水北调，都是人们十分关注的重大项目；京津唐、吉林松花湖地区、湖北宜昌地区、浙江宁波滨海地区、新疆巴音格勒蒙古自治州和河南的豫西等地区，分布在我国不同的自然地区和经济区，具有很强的代表性。介绍这些地区的自然经济特征、开发整治的关键问题、及综合开发利用的战略布署、工农业的合理结构与布局交通网的布置、旅游资源的开发利用与保护等，对全国国土整治工作的开展都具有推动作用。

以大城市为中心的经济区划是国土整治和规划的重要内容。我国百万人口以上的大城市不少，每个大城市都是一个经济中心。介绍以大城市为中心的经济区划、城市规划、卫星城镇的设置、经济的合理结构、城市环境的保护与治理，都直接关系着我国的经济发展和人民的切身利益。

在国土整治中，关于我国都市化的问题也是不可忽视的研究课题。如都市化与一个国家的经济发展有着怎样的内在联系；建国以来我国都市化的进展；我国的经济发展与都市化的相互关系；不同类型地区的城市规划与居民点的合理布局等等，都是我国社会主义建设新时期的重大问题。

随着国土工作的探索及其经验总结，必将涌现出许多好的意见和建议，推广这些经验和合理的建议，有利于国土整治的顺利开展。同时，适当的介绍一些外国的国土整治情况，也可供我国国土整治借鉴，开阔读者的眼界。

胡耀邦同志在十二大号召全面开创社会主义现代化建设的新局面，赵紫阳总理在五届人大政府工作报告中号召要加强地理教学。我们要努力把《地理知识》办好，使它成为加强地理教育，普及国土整治科学知识的一支力量，并且在这个实践中开创我们编辑工作的新局面。盼望各方面的读者、作者，特别是地理科学工作者继续给我们大力支持，帮助办好我们的杂志。

努力开创我国地理教育工作的新局面

——首都地理教育座谈会侧记

本刊记者　郑　平

一月十七日，首都人大会堂青海厅窗明几净，气象一新。

五十多位京区地理教育工作者欢聚一堂，怀着激动的心情，回顾过去一年我国地理教育出现的新局面，重温党和政府对地理教育工作的有关指示精神，深刻地感受到每个人肩上的担子份量，为做一名合格的地理教育工作者而无比自豪。

当大会主席，中国地理学会副秘书长李之保同志做了一个简短的开场白以后，代表们就开始了一个接着一个地简短而热烈地发言。会议从上午九点开始，到下午五点才告结束。

白发苍苍的老教授满怀深情地说，我们这一辈人年纪大了，今后要靠中年、青年教师。你们要努力啊！中、青年教师们谦虚地说，我们要向老一辈专家们学习，努力提高业务水平，把艰巨的任务担当起来。

与会代表都认为，当前我国地理教育事业正呈现出前所未有的繁荣景象。党和政府的重视和关怀，给我国教育战线吹来一股强劲的东风；蓬勃发展的四化建设和“六五”计划宏伟蓝图，为地理教育提出许多崭新的课题；被极左路线砍掉多年的高中地理课得到恢复，小学地理课也普遍地开设起来，大专院校的地理系已经在十年动乱后逐步恢复，并且开始为国家输送人才。

新的形势给地理教育工作者提出更加繁重的任务。所有教育战线上的教师们，都必须拿出极大的勇气，为开创我国教育工作更加繁荣的新局面而努力拼搏。

目睹座谈会上热烈的气氛，聆听每位同志感情激动的发言，我们可以毫不犹豫地说，繁荣我国地理教育事业的光荣任务一定会胜利完成。

知之深，爱之切：
地理教育——爱国主义教育重要一环

五届人大四次会议上，赵紫阳总理指出：“各级学校都要加强中国历史和地理的教学，这是向学生进行爱国主义教育的一个重要内容。”

怎样继续贯彻赵总理这一指示精神，是与会代表热烈讨论的课题之一。代表们说，教育学生热爱祖国，就要使学生深刻地了解自己的祖国。即所谓“知之深，爱之切。”

地理课可以最完整、最系统地向学生介绍有关祖国各方面的地理情况，学生通过对祖国美丽的山川、丰富的物产和勤劳勇敢的各族人民的了解，必然会大大激发出热爱祖国的崇高感情。

中国人民大学副教授杨树珍同志说，了解祖国就是了解我国的国情。他认为，过去常说的“我国是一个地大物博，人口众多的伟大国家”，这个提法并不确切，如果不加分析地加以宣传，可能造成一些不好的影响。在当前，我国人民正努力实现在本世纪内工农业生产总值翻两番的伟大任务，党和政府号召我们，要大力提倡节约能源等各种资源，要珍惜每一寸土地，同时还要贯彻计划生育，控制人口的基本国策。因此，他建议，最好用“地大物博，人口最多，人均资源少，地区差异大”四句话来说明我国的国情。

北京师范大学副教授邬羽光同志说，在进行爱国主义教育时，一方面要大力宣传我国伟大祖国的可爱之处，一方面还要把我国地理条件中各种不利因素如实地告诉给学生，只有这样，才能激发他们立志改变现状，振兴中华。

会上，一些中小学地理教师介绍了他们在进行课堂教学以外，有效地组织学生开展乡土调查，从而补充了书本知识的不足，对培养学生热爱自己的家乡，进而热爱自己的祖国的思想感情起了很大作用。

北京琉璃厂小学地理教师张学曾老师说，他们曾在小学地理课讲授中组织学生调查附近的工厂、街道、河流和古迹，让学生们从了解自己家乡入手，了解我们的祖国，收到很好的效果。

出乎意外的现象：
高中新开地理课受到普遍欢迎

根据教育部规定，全国各中学高中将普遍开设地理课，系统讲授人与地理环境的基础知识。为了摸索教学经验，在北京一些重点学校先走一步，最先讲完高中地理全部教材。

高中开设地理课试点情况怎么样呢？

事实告诉我们，这门新开设的课程受到学生普遍欢迎。这一情况就连担任讲课的教师也有点感到意外。

北京师范大学附属实验中学任课教师朱克冬同志

兴奋告诉大家，在事先宣布试点教学不予考试，也不记分的情况下，同学们的学习热情并没有受到影响。

他们反映："地理学是一门范围广、趣味性强的科学"，"把我们带进一个熟悉而又神秘的世界。"

学生们很有感触地说："我们不要做只会数理化的书呆子，我们生活在地球上的人，若是一点也不了解地理，将是一生的憾事。"

有的同学说："在上地理课的时候，时而以一个主人的身份，深深地思索着地球的现在和未来。"他认为，学习地理，"对于今后所从事的事业，甚至整个一生，都会有很大帮助。"

北京师范大学一附中青年教师王民同志也介绍了他在试点教学中遇到的情况。他告诉大家，一位学完地理课的高二学生在《我学习地理课后》一文中写道："地理课把我从狭窄、单调的小天地，带到一个新的、广大的、生机勃勃的世界。""大自然竟如此丰富多彩，……实验室里二氧化硅不过是一种白色粉末，但在大自然怀抱中，它是美丽的玛瑙，晶莹的石英，闪闪的宝石。"学生们在课堂上思想十分活跃，反映了渴望了解大自然的迫切愿望。一位学生说，学完地理课以后，再看看路上的石头，天上的云彩以及夜晚的星空都好象有了新的含义。

"高中地理课难不难?"记者问王民老师。

王民同志认为，与高中数理化各科比较，高中地理并不难。只要讲课教师认真备课，对课本中个别难点掌握得好，学生们是完全可以接受的。为了适应全国不同地区、学校的水平不一的情况，王民建议，可以印行不同版本的地理教科书。

当务之急:

加强地理教师队伍的建设

客观形势对现有教师提出更高要求。不论是大学教师，还是中、小学教师；也不论原来大专地理系毕业的教师，还是没有受过高等教育的教师，都要重新学习。总之，知识要不断更新，人员要不断补充，逐渐形成一支活跃在教学第一线的合格的教师队伍。

北师大一附中秘际韩同志呼吁，提高中学地理教师素质已经迫在眉睫。他列举了他们学校所在的北京宣武区中学地理教师状况以后，认为，应该对教师提出更严格的要求，做为一个合格的地理教师起码要具备以下几个条体:

①崇高的政治责任感和旺盛的事业心；②具有渊博的学识；③具有较高的教学能力，包括带领学生进行简单的野外地理调查能力；④充沛的精力和健康的体魄。

秘际韩同志认为，如果按上述四项标准要求，我们的中学地理教师队伍远远没有达到标准。他建议，要动员一切力量，为提高教师素质开辟多种途径。

针对中学地理教师严重缺额问题，北京师院地理系杨佐民同志提出，要彻底改革目前高等院校地理系招生制度。

他认为，要发掘各高等院校地理系潜力，力争多招一些学生。还要采取多种办学方式，扩大教育面。比方，大力推广函授教育，使一些不能进入大学的在职教师有学习机会；也可以组织大学教师到郊区去巡迴教学，把科学知识送到家门；也可以办一些夜大学，或者招收一些短期专科等。

为了解决北京远郊区地理教师问题，教育部应该允许一些高等院校到那里就地招收一些学生，毕业以后再回到原地教书。

座谈会上，北京丰台区教育局局长李英威同志介绍他们如何自力更生，创造条件为解决本区地理教师问题所做的工作，受到到会代表的好评。

希望与建议

座谈会上，首都教育工作者针对当前地理教育工作中存在的一些问题提出不少希望和建议。归纳起来，有以下几个方面。

第一，我国现行大学升学考试制度，虽然在改变十年动乱期间出现的不正之风方面起了很大作用，但是从长远观点看，这种考试制度还有不少弊病。为了追求高的升学率，不少学校只知让学生死记硬背书本上的知识，缺乏对学生实际工作能力的培养和提高。这种考试制度不改革，势必对我国今后四化建设产生深远的不良影响。

地理课只是文科考生必考科目的规定也不尽合理，事实上，地理知识是每个中学生都应具备的基础知识。特别令人费解的是，大学地理系只收理科学生，而理科考生并不考地理。结果进入大学的学生地理知识素养很差，又有一定程度的专业思想。这些问题也希望有关部门尽快研究解决。

第二，学好地理，特别是高中地理，一定要有一定的课外实习时间。教育部应该把地理实习活动编入教学大纲，并认真监督执行。

第三，中国地理学会和北京地理学会最近几年在组织地理科学学术活动等方面作了许多工作。到会代表对此表示衷心感谢。他们建议，今后学会活动应该把重点放在中小学地理教育方面。前两年，每年暑期的中学地理教师暑期短训班活动，在社会上引起强烈反响，中学地理教师特别欢迎。代表们呼吁，这种活动今后还应该继续搞下去，把它搞得更加丰富多彩，吸收更多的地理教师参加。

第四，要多出地理科普读物，特别是适合中小学教师和学生们阅读的地理科普读物要有组织地出一些。为农村广大地理教师和学生们写的地理科普读物更为急需。

我国的公路建设

程　洋

公路是现代交通的重要组成部分，又是为各行各业运输车辆服务的公共基础设施。是与工农业生产和人民生活关系十分密切的一种运输方式。铁路枢纽、港口、航空港客、货的集散依靠它；沟通城乡、繁荣农村经济离不开它；产销之间的联系和专业化生产的发展更需要它；战时和救灾公路的作用就更大了。因此，世界各国尽管自然地理条件不同，经济状况也有差异，但近几十年来，都在积极修建公路，大力发展公路运输。

我国公路建设起步不晚，但在旧中国公路建设和其它事业一样发展极其缓慢。到新中国成立时，全国仅有勉强能行车的公路7.5万公里，且大都分布在东南沿海的平原和丘陵地带，而占全国面积三分之二的山区和边疆少数民族地区，公路寥寥无几。新中国成立后，党中央十分重视公路建设，早在一九五〇年就向人民解放军指战员发出了“一面进军，一面修路”的号召，广大筑路职工和人民解放军指战员，发扬“让高山低头，叫河水让路”的革命精神，顶烈日，冒严寒，日以继夜地与大自然搏斗，劈山开路，越涧架桥。在五十年代就建成了举世闻名的康藏公路、青藏公路以及川青、新藏、成阿、海榆、昆洛等通往边疆和少数民族地区公路数十条。迅速改变了这些地区的交通条件，加强了与祖国内地的联系，促进了这些地区的经济繁荣。随着我国工农业生产的蓬勃发展，公路运输量急增，迫切需要新建、改建公路。各地在依靠地方，依靠群众积极新建公路的同时，发挥中央和地方两个积极性，不断的新建、改建了济南至青岛，杭州至上海，徐州至连云港，北京至原平，兰州至宜川，青海至新疆等国防、经济干线百余条。到目前，全国公路里程已达90万公里，比解放时增长了10倍多。全国两千多个县和99%以上的人民公社已通了公路，一个以首都北京为中心，连接各省省会，伸向广大农村的公路网已初具规模。

建国以来，不仅公路的数量增长快，公路的技术状况与质量也在不断提高。解放初，大多数公路没有路面，即使有，也是质量不高的砂石路面，高级路面仅有300余公里。现在全国已有水泥和沥青、渣油路面17万公里，比解放初增长了500多倍。解放初，能达到国家技术标准的公路不多，现在多数的公路达到了国家规定的技术标准。近几年还建成了北京至密云、南京至六合，沈阳到抚顺等高标准的一级公路。解放初，公路上能见到的桥梁很少，而且大多数是木桥和小石拱桥，遇到稍宽一点的江河，只好靠摆渡维持交通。现在，坐上汽车在公路上行驶，可见到结构新颖，外形美观的多种类型的桥梁。过去被称为天堑的长江、黄河上也架起了一座座大桥。仅在黄河的上、中、下游，就已架设了40多座。去年建成通车的济南黄河大桥，是我国目前跨径最大的一座公路桥。过去一座桥都没有的长江上，解放后除在武汉、南京建成两座大桥外，近二、三年又先后建成了重庆和泸州两座长江大桥。昔日的天堑已成通途。

党的十二大提出了到本世纪末，工农业总产值翻两番的宏伟目标。为使公路能适应全面开创社会主义现代化建设新局面的需要，今后公路建设要积极修通干线公路上的断头路，有计划地改造交通量大的“卡脖子”路段，改造危桥和交通繁忙的渡口，并在重要港口、铁路枢纽和大城市的附近，有重点的修建一些一级公路和高速公路。同时，要抓紧县、社公路建设，到本世纪末，基本建成一个以国道为骨架，干支衔接，布局合理的公路网。

（上接第32页）

斯成了世界上第一个抵达北磁极的人。

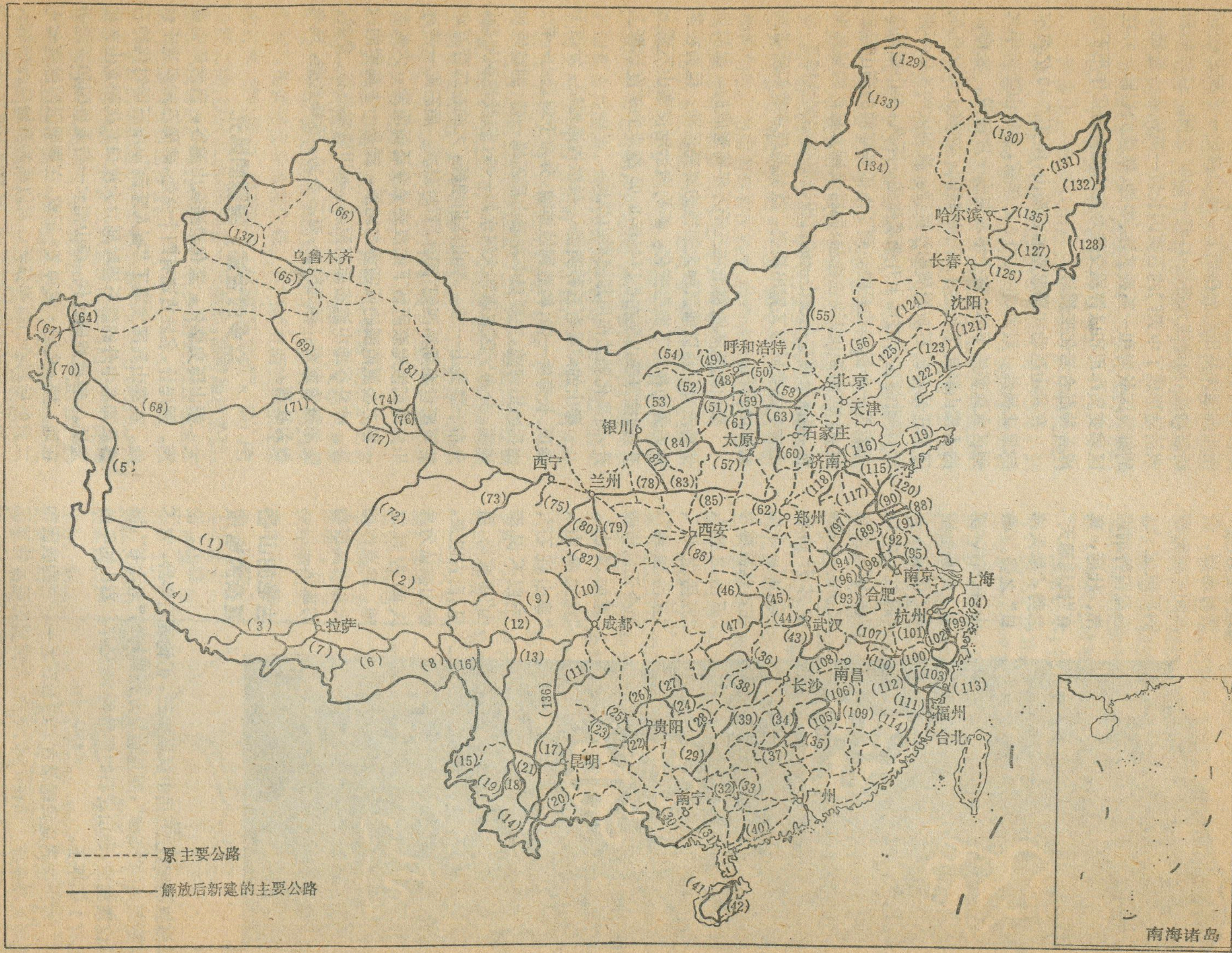
从默卡特第一次猜想到找到北磁极，其间经历了近300年时间。为了作纪念，罗斯在找到北磁极的地方筑起一堆圆锥形石堆。此地当时在阿德莱德角。10年后，罗斯又找到南磁极，成了第一个到达南磁极的人。

罗斯在找到北磁极并试图确定其位置时发现一个有趣的现象：北磁极不是固定不变的，而是在不断活动的。他本想研究出它的每天、每年活动情况，但限于他当时所携带的仪器和给养，很难做这样的实验。

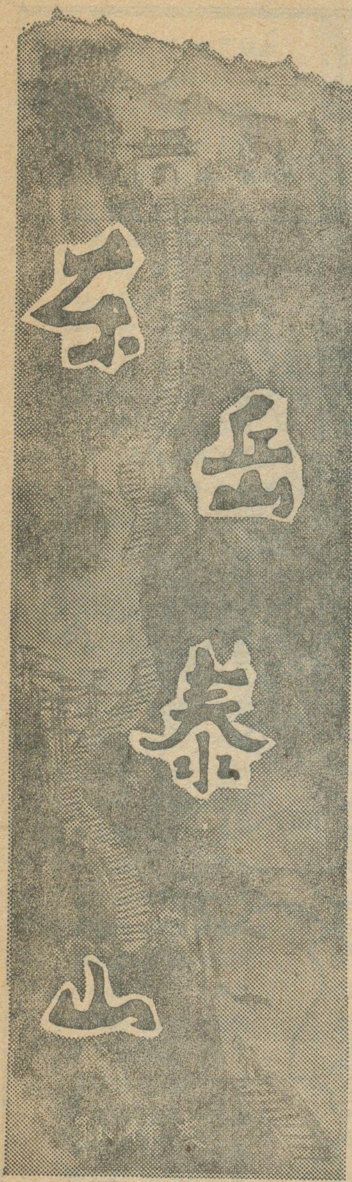
随着时间的推移和观察资料的不断丰富，人们对北磁极的认识越来越清楚。原来，北磁极每天平均活动是以平均位置为中心成顺时针椭圆形。现在，它的平均位置是每年向北移动24.4公里，向西移动5.4公里。1960年，北磁极还在威尔士岛北部，到1970年，它就向西北方向移至巴瑟斯特岛。

我国解放后新建的主要公路表

编号	公路名称	起止地点	长度（公里）	编号	公路名称	起止地点	长度（公里）	编号	公路名称	起止地点	长度（公里）
1	黑阿路	那曲—亭肯	1343	48	托阳路	托克托—二十六村	263	93	合安路	合肥—安庆	181
2	黑昌路	那曲—昌都	810	49	固科路	固阳—科布尔	256	94	蚌关路	蚌埠—关庙集	267
3	中尼公路	羊八井—友谊桥	740	50	科水路	科布尔—水泉楼	153	95	全杨路	全椒—杨州	185
4	拉普路	拉孜—普兰	810	51	清东路	清水河—东胜	214	96	合利路	合肥—利辛	225
5	新藏公路	叶城—普兰	1459	52	包榆路	包头—苏家河畔	204	97	肖淮路	肖县—淮滨	255
6	林邛路	林芝—邛多江	444	53	东海路	东胜—海勃湾	364	98	泗浦路	泗县—浦口	196
7	曲错路	曲水—错那	354	54	太固路	太阳庙—固阳	354	99	杭温路	杭州—温州	463
8	然察路	然乌—察隅	231	55	锡三路	锡林浩特—三号地	324	100	金温路	金华—温州	255
9	川藏路	成都—拉萨	2412	56	承赤路	大三岔口—冀辽省	185	101	肖金路	肖山—金华	162
10	成阿路	成都—阿坝	507			界		102	临石路	临海—石柱	152
11	宜西路	宜宾—西昌	336	57	太军路	太原—黄河桥	235	103	云瑞路	云和—瑞安	249
12	川藏南路	东俄洛—邦达	765	58	大马路	大同—马杀关	172	104	杭沪路	杭州—上海	185
13	理乡路	理塘—中甸界	289	59	大杀路	大同—杀虎口	122	105	太井路	太和—井冈山	110
14	昆洛路	昆明—打洛	674	60	阳黎路	阳泉—黎城	194	106	吉界路	吉安—界化垅	156
15	滇缅路	惠通桥—畹町	198	61	崞川路	崞阳—内蒙界	218	107	白湖路	白沙关—湖口	237
16	滇藏路	下关—巨甸	251	62	沁小路	沁水—小坪上	174	108	柯龙路	柯垄—龙门厂	183
17	羊雪路	羊亍—落雪	243	63	京原路	复兴门—原平	511	109	古高路	古县—高兴圩	118
18	海普路	海坝庄—普洱	482	64	喀吐路	喀什—吐尔朵特	167	110	乐上路	乐平—上饶	153
19	海孟路	海坝庄—孟定	573	65	乌焉路	乌鲁木齐—焉耆	293	111	福温路	福州—温州	436
20	思元路	思茅—元阳	425	66	奇吉路	奇台—吉木乃	751	112	赛浦路	赛岐—浦城	233
21	楚勐路	楚雄—勐棒	706	67	喀塔路	喀什—塔什库尔干	291	113	建江路	建瓯—江山	277
22	贵罗路	惠水—罗甸	111	68	喀民路	喀什—民丰	838	114	古永路	风佩亭—三层岭	556
23	水烟路	水城—烟堆山	184	69	库若路	库尔勒—若羌	441	115	济青路	济南—青岛	370
24	湄黄路	湄潭—黄平	177	70	中巴公路	塔什库尔干—红旗	128	116	济德路	济南—德州	114
25	大安路	大方—安顺	165			拉甫达板		117	新济路	济南—朱范	306
26	白黔路	白腊坎—黔西	118	71	青新路	茶卡—和田	2186	118	济菏路	济南—菏泽	213
27	遵铜路	遵义—铜仁	190	72	青藏路	西宁—拉萨	1983	119	潍石路	潍坊—石岛	359
28	锦榕路	锦屏—榕江	175	73	川青路	马尼干线—西宁	1011	120	潍徐路	潍坊—台儿庄	350
29	沙宜路	沙宜—宜山	220	74	当黄路	当今山口—黄爪梁	315	121	沈丹路	沈阳—丹东	277
30	板德路	板利—德保	231	75	五河路	五道岭—河南	237	122	盖庄路	盖州—庄河	120
31	东石路	东兴—石南	290	76	茶冷路	茶冷口—冷湖	132	123	通庄路	通远堡—庄河	206
32	玉桂路	玉林—桂平	129	77	鄂沙路	鄂博梁—沙梁子	150	124	沈承路	沈阳—石灰	531
33	太梧路	太平—梧州	100	78	兰宜路	兰州—宜川	950	125	锦乌路	锦州—乌舟	366
34	郴茶路	郴县—茶陵	249	79	甘川路	康家崖—关子沟	281	126	长三路	长春—敦化	320
35	宜桂路	宜章—桂东	184	80	兰郎路	兰州—郎木寺	421	127	蛟五路	蛟河—金马	170
36	长重路	长沙—茶洞	580	81	红当路	红柳园—当金山口	254	128	珲东路	珲春—东宁	139
37	郴道路	郴州—道县	204	82	略郎路	略阳—郎木寺	367	129	嫩漠路	十八站—漠河	526
38	邵宁路	双坡岭—宁乡	225	83	凤甜路	凤翔路口—甜水堡	320	130	逊乌路	逊克—乌云	117
39	洞通路	洞口—通道	185	84	军叶路	军渡—叶盛堡	379	131	二抚路	二龙山—抚运	225
40	新高路	新兴—高州	223	85	临宜路	临汾—宜川	174	132	虎抚路	虎头—抚远	264
41	海榆西路	海口—三亚	433	86	西沙路	西安—沙沟	135	133	奇吉路	奇乾—吉拉林	182
42	海榆中路	秀英—三亚	296	87	吴环路	吴忠—甜水堡	113	134	明海路	扎兰屯—博克图	337
43	武上路	龚家铺—界上	205	88	淮红路	淮阴—红花埠	123	135	方庄路	方正—向阳	256
44	汉沙路	快乐岭—沙市	213	89	宿灌路	宿迁—灌云	110	136	川云西路	雅安—会理	680
45	宜保路	宜昌—牌坊	206	90	徐海路	徐州—连云港	209	137	乌霍路	乌鲁木齐—霍城	662
46	石竹路	石花亍—罐子口	252	91	沭陈路	沭阳—陈家港	126				
47	宜来路	宜都—来凤	375	92	淮六路	淮阴—六垛	156				


乌鲁木齐
呼和浩特
北京
天津
沈阳
长春
哈尔滨
银川
太原
石家庄
济南
西宁
兰州
西安
郑州
南京
上海
合肥
杭州
武汉
成都
拉萨
南昌
长沙
贵阳
福州
台北
昆明
南宁
广州
南海诸岛
原主要公路
解放后新建的主要公路

我国主要公路分布图



泰山，位于山东省西部黄河南岸，黄淮间广袤无垠的平原之上。它显得特别雄伟、壮丽，真有“拔地通天”之势，“擎天捧日”之姿。泰山，在古代《虞书·舜典》中称“岱宗”，在《周礼》中叫“岱山”，而在汉初的《尔雅》中才开始称“泰山”。泰山在古代被尊为“五岳之宗”、“五岳之长”、“五岳独尊”。至今还流传着“重如泰山”、“稳如泰山”、“泰山柱石”、“有眼不识泰山”等成语。可见，自古以来，泰山被认为是人间吉祥之地，并当作伟大和崇高事物的象征。

古老的山岳　复杂的地质

泰山，论其海拔高度，在五岳中仅属第三，但论岩石年龄，它不仅是五岳的“长辈”，而且也是九州群峰的“老太爷”。据同位素测定，泰山岩石的年龄为25亿年。泰山的年龄也有1亿年了。

泰山杂岩是我国最古老的岩石之一，它的成因和类型复杂多样。远在25亿年前，含钙质的泥沙物质沉积下来，形成最原始的岩石。后来在泰山运动时期，原始岩石发生褶皱、断裂，同时伴随岩浆活动和强烈的区域变质作用，形成了超基性、基性和酸性各种岩石，并在以钠质交代为主的区域混合岩化作用下，形成各种混合岩。主要有条带状混合岩化片麻岩、角砾状混合岩化角闪岩、混合花岗岩等。泰山运动晚期，在北东和南西向强大挤压应力作用下，泰山发生一系列北西向断裂构造，构造线大多在310°—330°之间。这时的岩浆活动形成了中天门的石英闪长岩—英闪岩、普照寺的细粒闪长岩和一系列基性、中性、酸性的岩脉。并在区域变质作用和以钾质交代为主的混合岩化作用下形成各种混合岩化变质岩。

在泰山运动初期形成的古泰山，经受了10亿多年的风化侵蚀。后来，在大约6亿年前，古泰山随着华北地区大面积的下降，整个华北变成一片汪洋。在海底的古泰山经历了长达1亿年的时间，在其上面又沉积了两千米厚的石灰岩质的沙页岩。直到大约4亿年前时，华北地区才整体上升变成陆地。不久，泰山逐渐隆起成为一个低矮的丘陵。到了1亿多年前的燕山运动时，低矮的泰山以快速隆起；同时受到大自然的强烈剥蚀，使原来覆盖在泰山上的沉积岩层全部剥蚀掉了，泰山古老的变质岩又露出地表。这就是现在我们所看到的泰山岩石。

泰山的基本轮廓是在三千万年前形成的，此后虽然再没有经历以前那种大规模的地壳运动，但仍在各种内外力作用下发生变化。新构造运动使泰山不断上升，据推算泰山现在仍以每年0.05毫米的速度逐渐上升，而风化剥蚀作用却使泰山减低。

泰山的地貌有五种类型：侵蚀构造地貌，分布于泰顶、长寿桥一带；构造剥蚀地貌，分布于鸡冠山一带；山岳冰川地貌，主要集中在泰山后石坞一带；剥蚀堆积地貌，分布于西麻塔和大河水库一带；以及堆积地貌，分布于蒿萎山一带。泰山冰川地貌，大约在二百万年前更新世晚期第四纪“间冰期”时形成。后石坞一带冰川流动刻蚀地表所留下的痕迹至今还很清楚，大约有一平方公里范围的低凹汤勺地形，就是一个典型的冰斗。冰斗谷地中遍布冰川泥砾，冰川两侧槽谷、悬谷、陡崖极为发育。远远望去，奇石争秀，异峰竞荣，风光极为壮丽。

众多的古迹，绮丽的风光

泰山历史悠久，文化遗迹满山遍谷，自然风光旖旎。据统计，名胜古迹有四十余处，碑碣石刻多达千余处。在泰山周围发现了“智人牙齿”、中石器时代的石器及闻名中外的新石器时期的大汶口文化和龙山文化遗址。春秋战国时代，泰山南北一带是鲁国和齐国所在地。据《史记·封禅书》记载，在周朝以前就有七十二君先后到泰山封禅祭天。周以后的秦始皇、汉武帝、宋真宗、清康熙和乾隆皇帝，都到泰山祭天封禅。因此，泰山上下，行宫、楼、殿、寺、阁、亭等古建筑纷纷建立起来，图文并茂光彩照人的各种碑刻、石雕日趋繁多，泰山的名气也随着一天天大起来，被称为“东天一

柱”，并有“海内名山首岱宗”之誉。泰山的自然景色也很迷人，例如有千奇百怪的泰山石，壮丽的泰山泉瀑、古老多姿的泰山松，以及泰山云雾和泰山日出等奇观。它和众多的历史古迹互相衬托辉映，使泰山更富有神奇迷离的色采。

泰山的主峰玉皇顶海拔1524米，从山麓的岱宗坊到泰顶约为9公里，计有石阶6293级。

游泰山，一般是从中路上，由西路下。中路的起点岱庙，位于泰山脚下泰安城内，面积约十万平方米。四面围筑城堞，内有殿庑八百余间，是一座规模宏大的古建筑群。这里是古时历代帝王封禅泰山举行隆重仪式的地方。留下的碑石总计有130余块，向有“岱庙碑林”之称。其中最著名的有我国最古老的秦李斯小篆碑，宋真宗的“封祀坛颂碑”等。主体建筑天贶殿，建于宋代，距今有970多年。与北京故宫的太和殿、曲阜孔庙的大成殿合称为我国著名三大宫殿式建筑。殿内东、西、北三面墙壁上绘有宋代巨型壁画，名叫“泰山神启跸回銮图”，画中人物657名，画中人马，千姿百态，栩栩如生。岱庙东侧有汉柏院，院内有五株古柏，相传为汉武帝亲手所栽，距今已有2100余年。

出岱庙往北走不远，通过登泰山的第一道大门——“岱宗坊”。再往北来到红门宫，是因它西北部大藏岭悬崖上有两块红色似门的岩石而得名。这种岩石叫混合花岗岩，内含大量肉红色钾长石。红门宫是和尚主持的寺院，宫前有“一天门石坊”、“孔子登临处石坊”、“天阶石坊”三座石坊，号称“坊群”。

过万仙楼门洞继续盘道而上，不一会见到路左侧岩壁上刻有“虫二”两个大字，这是清光绪年间济南名士刘廷桂所刻。是指登泰山仿佛有“风月无边”之感，把“风”、“月”二字的“边”去掉，就成了“虫二”。意思是说泰山风景无限优美秀丽。

大约在中路的三分之一处是“斗母宫”所在。此宫原是一个女道观，因院内有龙泉一眼，故又称“龙泉观”。“斗母”是道教信奉的女神全名叫“先天斗姆大圣元君”，传说是北斗众星之母。宫门前有两株根相连生的古槐，枝叶繁茂，状若卧龙，故称“卧龙槐”。宫门有钟鼓二楼，院分三进，南院有一天然池，池畔绿树婆娑，池水碧波荡漾。“羁云楼”和“听泉山房”对山临水而筑，长廊回转，古色古香。

穿过由翠柏组成的浓郁走廊（俗称柏硐）、山势险要的“壶天阁”及唐玄宗登山时拔马而回的“回马岭”，来到“中天门”。到此已走了一半多一点的路程。中天门是泰山中部一座浑圆状山峰，海拔高度800米，古代人利用峰顶的平缓地形建坊筑阁，成为泰山的二天门。在这里仰望南天门，近在眼前，登山盘道就象天梯一样升入天际。下中天门经过平缓的谷地“快活三里”、云步桥，山势渐陡，前面就是“五松亭”，也叫“五大夫松”。在五松亭上面左侧“拦住山”坡上，孤立一株古松，树干有一枝松如手臂伸向空谷，这就是闻名天下的**“望人松”，又称“迎客松”**。

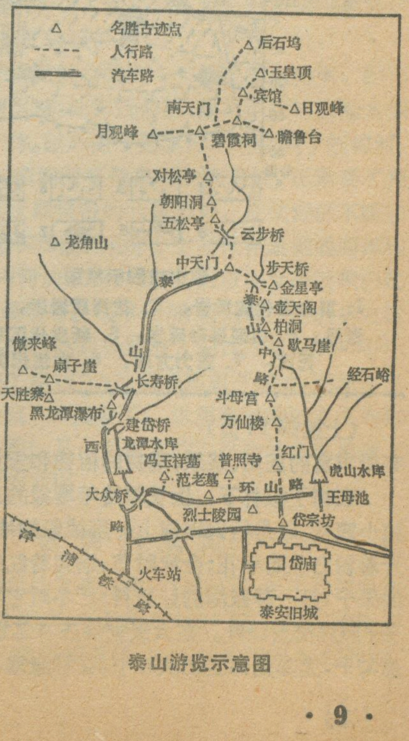
由此往上，山势越来越陡，转瞬间，来到“对松亭”。它的对面是“对松山”，满坡青翠，万松竞秀。有的生在岩石缝里，盘根错节，如蛟似龙；有的挺立于悬崖峭壁之上，如杂技演员飞檐走壁；有的老态龙钟，形似“老寿星”。真是山坡松涛如浪，碧波似海。

过对松亭，就是登泰山最险峻的一段十八盘。这十八盘几乎垂直，它的两侧是三、四十米的悬崖峭壁，这都是岩体的节理或断裂所在。从对松亭到南天门，高度仅400米，石级却有1594级之多。这真是“万仞劈险关，云梯架南天。双壁几回肠，慢紧十八盘”。登泰山能闯过这一关，就算大功告成了。

登上南天门，顿觉心旷神怡。远望山下，河流、泰城的建筑、道路、林木，布局规整，就象一副美丽的水彩画。南天门，它的名字具有神话色彩，好象通入天际的大门。门上有“摩空阁”。门左右两侧有石刻对联：“门辟九霄仰步三天胜迹”、“阶崇万级俯临千嶂奇观”。由此可见南天门的险要位置。进入拱形门洞迎面是一座铁瓦大厅，叫“未了轩”，是郭沫若亲手所书。

出南天门，经过岱顶的“天街”、“白云洞”、“莲花峰”，就是泰山顶最宏伟的古建筑群“碧霞祠”。它创建于宋代。祠分前后两院，中间为铜铸盖瓦、檐铃的五间大殿，左右配殿和山门都是铁铸的盖瓦。院中有“泰山天仙阁金阙”和“泰山灵佑宫”铜碑，皆为明代（公元1615—1625）所立。还有明代用铜铸造的千斤顶和万岁楼。此外还有钟、鼓二楼。这座高山建筑，金碧辉煌，布局周密，结构严谨，玲珑精巧，中外著称。

过大观峰，仰望云端有一座庙宇，叫做“玉皇庙”。它建筑在泰山最高处天柱峰上。庙院中央有块岩石上刻着“极顶”二字，这就是泰山最高点1524米处。站在这里，举目远眺，周围群山都在你的脚下，你会赞叹杜甫“会当凌绝



泰山游览示意图

顶，一览众山小”诗句写得多么真切。庙东有“观日亭”，可观“旭日东升”；庙西有“望河亭”，可望“黄河金带”。此两景与“晚霞夕照”、“云海玉盘”合称泰山四大奇观。玉皇庙门前有一座古老的黄白色石碑，上面一个字也没有，称“无字碑”。碑为寒武系石灰岩做成，高6米，宽1.2米，厚0.9米，重17吨。据《史记》记载，为汉武帝东巡泰山时所立，距今已有2100多年。

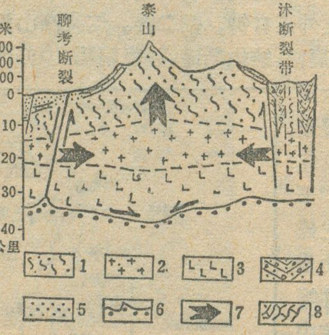
从天柱峰向东南不远就是“日观峰”。这里有一块长条形巨大花岗岩体，平地向北伸出，叫“拱北石”，又叫“探海石”。在这里观日出最好。

在天柱峰北面约一点五公里处就是“后石坞”。由于地史上的冰川作用，留下典型的地貌形态。岩石错峨林立，光怪陆离。苍松翠柏，奇花异草，泉溪淙淙，风光旖旎，被誉为泰山的“奥区”。

泰山顶部因海拔高，气温比山下低10℃左右，湿热气流上升，遇冷常凝结成云雾。我们沿岱顶山路下山时，突然，四周如烟似浪的云雾向身边涌来，置身其中，犹如腾云驾雾一般，这就是著名的“泰岱云海”。

扶着云朵一路下到中天门，沿着泰山西路来到长寿桥。桥下有一个陡立而光滑的百丈崖（断层崖），西溪流水到此直泻而下，形成白色如帘的瀑布，跌入崖下的深潭内。这就是著名的泰山黑龙潭瀑布。潭水碧蓝，深不可测。山水相映，景色迷人。潭旁有“西溪石亭”，游人在此观瀑赏景，别具情趣。

沿环山路东去，经冯玉祥墓、范老墓，在凌汉峰下的密林深处，但见一片红墙碧瓦的古建筑群，这就是泰山现存唯一的一座佛教古刹“普照寺”。殿宇依山而建，青山环抱，曲径通幽，是泰山一处风景异常幽美的著名游览点。寺创建于六朝，至今已有1500多年。寺分五院，前院有钟、鼓二楼和纪念朝鲜“满空”和尚的纪念碑；中院大雄宝殿内供释迦牟尼佛象；西院古松婷婷，腊松婆娑；最著名的是后院的“六朝松”。虽经历1500多年的沧桑，至今仍枝叶繁茂，生机盎然。阳光、月色透过松叶，地上撒满斑点银花，如同筛月。据此景清朝道光年间在树下建有一座“筛月亭”。亭内设一石几，以石块敲击，可发出清脆动听的音响，故称“五音石”。树下还有清代所立“六朝遗植”石刻和郭沫若题作《咏普照寺六朝松》诗碑。



泰山成因示意图

1. 混合岩化变质岩， 2. 花岗质岩层， 3. 玄武质岩层， 4. 白垩系砂砾岩， 5. 新生代沉积， 6. 莫氏面， 7. 应力方向， 8. 古生代沉积。

泰山换新颜，游人勇攀登

新中国成立后，人民政府曾多次拨款，对泰山上下各处的古代建筑、名胜古迹、碑碣石刻，进行修葺彩绘，面貌焕然一新。古老的泰山已变成一座幽雅秀丽的山岳公园。

在泰山脚修筑了三公里的环山公路，把大众桥、冯玉祥墓、普照寺、王母池、虎山水库等名胜古迹连接起来，游客可以乘车或步行游览，极为方便。还重修了登山梯阶一万三千多级。粉碎“四人帮”后，又在回马岭到柏洞，黄西河到中天门，朝阳洞到慢十八盘等地段，整修了台阶二千多级，在危险的地方都增加了铁栏杆等安全设施。在泰山西路，从山下的马蹄峪到中天门，修了一条长十二公里，宽八米的公路，游客可在半小时之内乘车到达中天门。目前正在准备架设从中天门至岱顶的复式空中索道，建成后，游人乘坐电缆车，只需八分钟便可到达岱顶。此外各游览点的服务事业也大大发展起来。

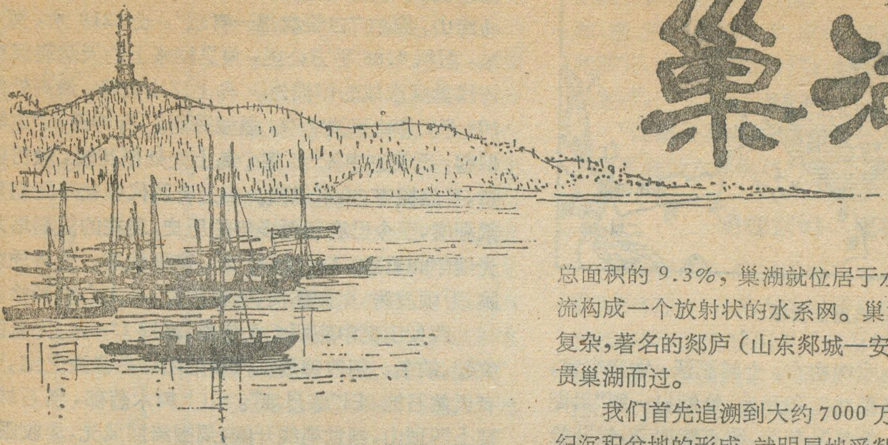
在泰山还大力发展了治水造林活动。从东北引进红松、樟子松、冷杉；从西北引来华山松、云杉；从南方移来金钱松、毛竹和茶树；还从朝鲜、日本引人落叶松。并在泰山栽植了苹果、核桃、板栗、红枣树等。还修建了二十多座大中型水库。现在泰山已变成了林海葱葱，花果遍地，明镜似的水库，如镶嵌在山中的宝石。红墙碧瓦的众多名胜古迹星罗棋布，互相辉映，使古老的泰山变得更加娇艳多姿，美丽诱人。　题图：李鹏敖

（上接第14页）

有着丰富的药用、浆果、观赏的植物和宝贵的山珍。

在樟子松林下，生长着终年翠绿的几厘米高的越桔小灌丛，象是给大地铺上一层绒绿的地毯，春末夏初开着粉白色的小花；金秋时节，结实着红红的豆粒般大的果子，是一种酿酒的好原料；严冬时它在厚厚的雪层下，照样挺着绿叶。在大兴安岭还有笃斯、野玫瑰果、悬勾子，尤其是每当初秋时节，在林缘地带沼泽地里生长的笃斯、黑紫色的小果上沾浮着一层灰白色的霜，酸甜可口、生津止渴，大人孩子纷纷入山采摘饮食或卖给酿酒厂酿酒。野玫瑰果富含维生素C，一个小小的野玫瑰果在桔黄色的时候，就可能顶一个大苹果里所含的维生素C。

大兴安岭的森林里还有许多药材，例如驰名中外的黄芪、兴安杜鹃、赤芍、射干、独活、草丛蓉、萱草、野粟、白藓、木灵芝等多达五百多种。



巢湖

王浩清　过宝兴

安徽省境内最大的湖泊——巢湖，是我国闻名中外的五大淡水湖之一。巢湖，水源充足，常年流淌，滨湖稻田，一望无际，湖光山色，秀丽妖娆，素有“鱼米之乡”之称。对建立皖中商品粮基地，沟通南北水运，发展渔业及供给城市用水起着重要作用。而且，这里古迹名胜，奇峰异洞众多，为开辟旅游胜地，其地位日趋显要，现被列为安徽省重点旅游区。

水系与成因

巢湖湖面辽阔，东西长达78公里，南北宽约44公里，湖周长172公里，湖面面积为783平方公里(水位在13米时)。湖岸曲折，港汊颇多，号称360滩，湖北岸中段突向湖心，呈半岛状。湖中有姥山、嫲山等小岛点缀其间。巢湖是个浅水型湖泊，平均深度为2—3米，最大深度洪水期达4.9米，(在姥山岛东南约2000米处)，湖底平坦，由西北向东南略有倾斜。若以姥山岛与忠庙一线为界，可将巢湖分为东、西两湖。西湖地跨肥东、肥西两县，位于湖体西北，湖床较浅；东湖分属巢县、庐江两县管辖，湖面宽广，碧波荡漾，水域较深，是巢湖的主要捕鱼区。

巢湖属长江水系，它承受巢县、合肥等八县一市诸河来水，年平均总来水量为39.8亿立米。其汛期与诸河降水季节大致相吻，多出现在五—八月。此期内，由于降水集中，洪水来势较猛，然而巢湖容积量大，最大容积量可达48亿立米，这就大大和缓水势，减轻长江的压力，真不愧是安徽省良好的蓄水滞洪天然大水库。巢湖自接纳诸河来水，过巢湖闸，由东南出东关，经裕溪河注入长江。裕溪河原名濡须水，是巢湖今日唯一外泄通道。这条水道经裁弯取直后，现长60公里。在东关至海子口分为二支，东支系老河，又名后河；西支系新河，又名前河，相传在汉侯景时为缩短航程而开挖。巢湖水系流域面积为1.3万平方公里，约占全省总面积的9.3%，巢湖就位居于水系的中心，及其支流构成一个放射状的水系网。巢湖区域地质构造比较复杂，著名的郯庐（山东郯城—安徽庐江）断裂正好斜贯巢湖而过。

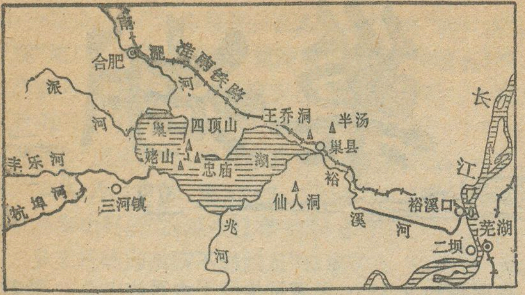
我们首先追溯到大约7000万年前，巢湖一带白垩纪沉积盆地的形成，就明显地受郯庐断裂和北西、东西向的断裂构造的控制，形成了古河、肥北和古城等断裂凹槽。凹槽好比是水库，沉积物好比是水库中蓄水的，凹槽断陷越深，沉积物堆积越厚。反过来沉积物的厚度，基本上就可以代表当时地壳断陷的深度。据钻探资料，古河凹槽中的白垩纪地层厚度达1—2千米，说明当时断陷是十分强烈的。到了约2500万年前的早第三纪时，这种构造控制更为突出，在上述凹槽的基础上又形成了长条状的花岗凹槽或肥东凹槽，沉积了湖相红色砂砾岩和火山岩等。据钻探证实，在肥东梁园镇南边，第三纪地层厚640米；在肥西花岗，第三纪地层厚达1800米，都充分证明当时这些凹槽断裂下陷的深度。因此可以推断，巢湖湖盆最初大约形成于白垩末或第三纪初。

从巢湖区域内断裂作用、地震活动、温泉出露种种现象均说明直到今天，地壳的这种升降运动仍然还在继续，只是表现比较缓慢。

初形成的巢湖湖盆要比今天的范围大得多，西可能到六安的双河镇，北靠近合肥，南与庐江的白湖水域串连相通成一体。以后由于湖盆内不断接纳了杭埠河，丰乐河、派河，南肥河等带来的大量泥沙，还承受了湖区周围山地洪水期挟带的大量泥沙，致使湖区不断被充填淤塞。堆积填淤的泥沙，主要来自巢湖的西部和西北部，湖盆内河流三角洲发育，所以湖盆的面积西部缩小也最快，最显著。据庐州府志记载：肥西县三河镇在1855年以前，还只是河流入湖口刚出现的一个小沙洲，而到1907年，它的位置却远离了湖滨，而现在已同巢湖相隔十五、六公里了。这里填淤的速度平均每十年推进十公里！是十分惊人的。这也是现在巢湖水西部浅东部深的原因。

富饶的巢湖

巢湖周围地处北亚热带，气候温和，年平均气温在15—16℃，雨量充沛，年雨量在1000毫米左右，无霜期长达230天，热量资源丰富，≥10℃的积温为5000℃。



巢湖位置图

湖面宽广，湖滨坦荡，水网密布，土地肥沃，物产丰富，经历代劳动人民的辛勤耕耘和开发，绘制出一幅“巢湖映微寒，照眼正清沏、低昂乱荷茨，明灭繁葭苇，银花鲙鱼肥，玉粒炊香黍，居人自丰乐，不与他乡比”的富饶美丽鱼米之乡的图案。

巢湖流域土地辽阔，生产潜力很大，历来是安徽省重要的粮、棉、油、麻、鱼的重要生产基地，“舒绿”、“银屏茶”，清香芬芳，闻名国内市场。

巢湖水源充足，湖底平坦，鱼类赖以生存的水草资源较为丰富，冬季湖水不冻，水温适宜，平均16.9℃，极宜鱼类生长发育。又因它承接诸河来水，并与长江沟通，有鱼类的天然迴游通道。因而在这宽敞的水域内，常年栖息着90余种鱼类，是我国的主要淡水鱼区之一。在主要经济鱼类中，既有毛、鲤、鲫、花鲭、鲶鱼等湖泊定居性鱼类；又有青、鲢、鳙、鳡等湖河迴游性鱼类；还有刀鲚、河鳗、鱵等海河迴游性鱼类。这鱼类经济价值高，产量大，其中鲤、鲌、鲢、鳙、毛鱼、银鱼及鲚鱼约占鱼产量的90%以上。特别是名贵出口银鱼，鱼体虽小，肉嫩质差，深受国内外人民的喜爱。巢湖银鱼有二个种：一为大银鱼，常生活于水的上层，60至145毫米以内；另一种为太湖短吻银鱼，个体较少，最大体长80毫米左右。主要渔场在西湖。

绮丽的风光

巢湖不仅历史悠久，物产丰富，而且风光绮丽。“风是湖水平，风生湖生活，波浪撼天高，趁风峭帆出。远疑天上来，还向天际没。日暮碧流空，湖光净如濯”。辽阔的湖面，时而风平浪静，时而浪涛滚滚，近处白帆片片，远处水天相通。景色优美，气势磅礴，能使人顿生豪情，心潮随之澎湃。

巢湖的美，不仅在湖，也在于山。湖岸峰峦，参差相映，姿态万千。有“崎岖万山下，万山高且崖”的万家山，有“回首望诸峰；断云飞片片”的大秀山，有“仰视天开扩，俯寻路一线”的芙蓉岭。我国宋代诗人陆游曾赞叹巢山景色曰：“何曾蓄笔砚，景物自成诗”。

中庙位于巢湖北岸，与湖中心的姥山遥遥相望。《巢湖志》载：庙始建于唐，杰阁层楼，为湖天第一胜地。以后又屡经修建，现存殿阁为晚清建筑。湖心小岛姥山，宛如“白银盘里一青螺”，长1210米，宽710米，面积0.86平方公里，为巢湖水上的天然避风港和古代巢湖水战的停泊处。岛上三山九峰，最高处海拔104米，耸峙碧波之中，巍峨秀丽。有诗曰：“姥峰清似髻，砥柱立中流”。整个岛上处处似花园，触目皆佳景，寻幽探奇，乐不思归。山上有明代崇祯年间初建的望湖塔，至今已有三百多年的历史。现在的望湖塔为清光绪年间重建，高七层51米，造型优美。登塔凭窗远眺，万顷波涛，岚影环抱，锦帆片片，令人心旷神怡。

四顶山离中庙西1.5公里，海拔174米，因有四峰突起，故名。相传曾是汉代魏伯阳烁丹修道之地，至今有天然石池，曰“炼丹地”。山上树木葱郁，怪石林立，登上四顶山，顿觉视线开阔，周围绮丽风光，尽收眼底。

银屏山延绵于巢湖南岸，峭壁嵯峨。银屏峰海拔508米，为丛峰之冠，游人寻路登山，俯瞰全湖，景色十分秀丽，恍若仙境。此处有“亮黑二洞，能囤百万雄师”，曰“仙人洞”，洞前的峭崖绝壁之上，岩石裂缝之中生长着一株苍翠奇特，亭亭玉立的白牡丹，盘旋而出，奇妙动人。每逢谷雨季节牡丹花开，花白如银，艳丽芬芳，慕名前来观赏者络绎不绝。

巢湖北的凤凰山麓的紫微山下王乔洞，洞长57.6米，宽3.3米，高3.8米，洞内有石刻佛像七百二十多座，另有狮，麒麟等动物石刻，形象生动，雕工精细。

汤山脚下的半汤温泉，因有热泉和冷泉二水汇合而成，故曰半汤。半汤温泉历史悠久，远至秦汉就为人们发现和利用。据查，温泉四十八处，昼夜自溢量3000吨，水温50℃以上，水中含有30多种活性元素，对治疗关节炎等多种疾病有良好的效果，是驰名国内的疗养胜地，现建有四个疗养院。

目前，开辟了巢湖水上一日游的新航线，往返于合肥—姥山—中庙之间，游客可以饱赏肥河两岸田园风光，欣赏烟波浩渺的湖光景色，眺望异峰突起的环山岚影，饱揽着大自然赋于的美。

题图：祖绍先

新资料：我国人口百万以上的少数民族

壮族	13,378,162人	土家族	2,832,743人
回族	7,219,352人	布依族	2,120,469人
维吾尔族	9,557,112人	朝鲜族	1,763,870人
彝族	5,453,448人	侗族	1,425,100人
苗族	5,030,897人	瑶族	1,402,676人
满族	4,299,159人	白族	1,131,124人
藏族	3,870,068人	哈尼族	1,058,836人
蒙古族	3,411,657人		

上述为1982年第三次全国人口调查结果

江南佳丽地——南京

杨冠雄

在三国时期，蜀相诸葛亮出使东吴，当他在石头山上举目纵望时，不禁对南京一带的山川形势赞赏不绝，随即十分形象地做出这样精辟的评价：钟阜龙蟠，石城虎踞。此后，“龙蟠虎踞”简直成了南京的代称，唐代大诗人李白的“龙蟠虎踞帝王州，帝子金陵访古邱”便是流传千古的著名例子。而在当代，又有毛泽东同志的“虎踞龙盘今胜昔，天翻地覆慨而慷”，则更是给南京平添了新的光彩。

六朝故都　盛事犹记

南京在春秋时期曾是吴王夫差冶炼青铜器的地方，他所建立的冶城，地点就在今朝天宫附近。如果这可以看作南京城市发端的话，那么至今便有二千四百多年的历史了。

南京城市建立初期，城址游移不定。例如，公元前473年，越灭吴后另在今中华门外秦淮河以南筑成一座土城，后人称之为越城，周长有二里八十步。又如，过了一百四十年，楚威王灭越，则在石头山上建设新城。由于此城曾称金陵邑，固而南京有“金陵”别称。

在南京的早期发展历史上，魏晋南北朝显然是其黄金时代。当时，由于秦汉所建立的封建统一王朝业已崩溃，大江南北陷入了一系列的封建地方割据的局面，南京因地理位置和地形条件都很优越，先是被孙吴看中选为都城，以后又有东晋和宋、齐、梁、陈等相继据以为王都，前后历时长达三百二十二年之久，因而在历史上常常被誉为“六朝故都”。

六朝时期的南京，东吴曾称建业，东晋改成建康，以后南朝宋、齐、梁、陈皆袭用不辍。孙吴最初是利用金陵邑旧址修建石头城，以后又在石头城东面仿照东汉洛阳城另筑新城，称为建业城。这座周长有二十里十九步的建业城，东晋和宋、齐、梁、陈各朝均一仍照用，当然也曾略加改造和扩展，特别是在南齐时曾将土城墙改为砖砌，使其显得更加宏伟一些。

到梁武帝统治时期，建康城的范围，北过蒋山(今紫金山)，南抵石子冈(今雨花台)，东起倪塘，西及石头城，拥有居民二十八万户，已经是人口逾百万的全国第一流大城市了。至于在经济和科学文化方面，其发达的程度也是全国首屈一指的。

南京在南北朝时期已是全国最大的商业中心。建康城内分设有大市和各种小市，诸如谷市、牛马市、纱市、盐市、花市、草市等等。沿江码头上云集着各地的船只，最多时有一万艘以上，载来的货物包括三吴的丝、锦、纸、瓷器、粮食、家禽、长江中游的铜、锡等矿产和砖石、木材等建筑材料，华南及海外的各种土特产和珠宝等。

“江南佳丽地，金陵帝王州。”南齐诗人谢朓的两句诗用来概括六朝名都的盛况，实在是十分恰当的。

明初京城　规模空前

六朝以后，南京随着政治地位的巨大变化而发生重大的转折。公元589年隋文帝灭陈以后曾下令将建康城荡平，使南京积累了几百年的发展毁于一旦。然而，南京并未从此消失，而是又逐渐重新发展起来。到五代十国时，它被南唐定为都城而称金陵。尽管南唐小朝廷统治不过三十八年，可是由于当政者重视农桑，奖励耕织，使经济较快地发展了起来，而出现“旷土尽辟，国以富强”的局面。这时期的金陵城向南扩展相当快，将秦淮河也包括了进来，使周长展至二十五里四十五步，为以后南京城的进一步发展打下了良好的基础。

此后跨过宋、元两代，到明初南京又进入了其发展史上的另一个高峰时期。

明代的南京，在明太祖朱元璋统一全国以前曾设为应天府，至立国定都时始改称南京，但以后曾一度用过京师一称。明朝在南京建都历时虽只有五十二年，可是早在朱元璋称帝以前就已开始改建应天府城，以后他在位期间又一再大兴土木，终以二十一年的时间完成了国都的大规模建设，使之成为当时的世界第一大城。

这座明初京都，里外总共有三重城。皇城偏于京城的东部，作为全国封建统治的中枢。皇城之外为应天府城，大体可分为东部的皇城、南部的市肆居民区和西北的军营区三大部分。在应天府城之外有外城，系为军事防御的需要而利用天然土坡垒筑而成的，周长一百八十里。皇城，特别是其中的宫城，布局严谨，建筑讲究，宏伟壮观，后来明成祖朱棣迁都北京也以此为蓝本建造北京的宫城。然而，如此一座皇城，后来已尽成废墟，仅残存午朝门、东华门、西华门、奉天门和内外五龙桥作为历史的见证。

南京在明代也曾经繁荣一时，成为全国的经济、文化中心之一。洪武二十四年(公元1391年)拥有人口四十七万三千多人，至明中叶以后曾超过一百万人。城内拥有织造、印刷、造船、建筑等手工业部门。大航海家郑和下西洋所乘坐的海船，就是由应天府城的龙江宝船厂建造的。在鸡笼山下，明朝政府设立了一座全国最高的学府——国子监，它收的学生最多时有九千多名，其中还有来自日本、朝鲜、泰国的留学生。国子监曾编出一部我国最早的百科全书——《永乐大典》。此外，明朝在鸡笼山和聚宝山上建立的钦天监测候台

大兴安岭绿色的宝库

赫重运

在大兴安岭金色的清晨，我漫步在伊勒呼里山上，映入眼帘的是层峦叠嶂的原始林海，昔日经过风雨洗礼的落叶松，参天笔直，高入云耸，真好似一个落叶松树木的世界，所以，林业工人把小兴安岭比做“红松的故乡”，而大兴安岭则被称为落叶松的故乡，祖国丰饶秀丽的绿色宝库。

大兴安岭林区，比一个浙江省的地域还大，位于黑龙江省西北部和内蒙古东北部，北靠黑龙江，西接呼伦贝尔草原，东邻小兴安岭，南依松嫩平原，在北纬48°—53°左右，为我国高纬度的地带，这里一年有七个月冰雪期，夏季多雨和长日照特点给这里树木生长带来有利条件。在大兴安岭的峰峦沟壑，到处是由高大的落叶松构成的林海，还有针叶树樟子松、阔叶树白桦、栎、杨、椴、水曲柳、红柳等许多树木。

大兴安岭的落叶松，林学上叫做兴安落叶松，是一种高大的落叶乔木，幼苗喜阴，后来喜阳，喜光性强，能经住风雪和零下五十多度的严寒。二十年即可成为幼壮树木，八十到一百年即可成材，高度可达三十米，一般都在二十多米以上，树干笔直，胸径六十厘米。生长在大兴安岭海拔三百到一千三百米地带。据勘测落叶松生长的地域约占大兴安岭林地面积的86.1%，其数量占大兴安岭所有树种的72%。在呼玛尔河、额木尔河流域的伊勒呼里山、白咔鲁山脉的山山岭岭中，珍贵而漂亮的常绿樟子松，生长在朝阳的山坡和山脊山；湿润的阴坡和山谷中，则是整齐而高大的落叶松；在那平缓的山地或阴坡地带，长满树干雪白的阔叶树白桦，构成了大兴安岭的落叶松纯林和落叶松、白桦树混交林，是绿色宝库中的主要木材资源。大兴安岭每年为国家生产三百余万立方米木材，落叶松就占67.5%以上。落叶松材质坚硬、耐腐，可用于建筑、桥梁、矿山、邮电、铁路等建设上，树皮可以提取烤胶。

樟子松，是大兴安岭北段的一种耐寒的常绿针叶树，高达二十五米以上，为我国稀有的树种，也是我国高纬度寒温带的大兴安岭乡土树木和独有的植物。

在额穆尔河流域，到处都生长着翠绿而高大的樟子松。尤其是冬天，大地穿上洁白的银装，而樟子松却依然枝叶繁茂、葱笼翠绿，傲立在岩峰峭壁和茫茫的雪原中。樟子松的材质优良，是建筑、家俱、枪托制造中优质难得的木材，其蓄积量只有大兴安岭树木中的6.7%左右。

白桦是大兴安岭的落叶阔叶树，它的用途广泛，除去木材外，鄂伦春族人用树皮造的轻便的桦皮船，一个人可以轻而易举地扛起。鄂伦春人用它在河上捕鱼、轻快如飞。

富饶的大兴安岭，不仅有着丰富的森林资源，而且

（下转第10页）

和回回测候台，也反映了我国古代的天文学成就。

江山如画　风华长在

南京，固然以其丰富多彩的古代历史而引人注目。而“一带江山如画”的优美的自然环境同悠久的历史文化相结合，使得南京这座著名的古城更加富有自已的特色，更具有迷人的魅力，所以它在今天也是一个很受旅游者喜欢的城市。

在南京保存至今的古代文化遗存中，具有代表性意义的主要是六朝和明代两个时期。六朝古迹有帝王陵十一处、王公贵族墓二十处以及其它碑刻文物等。座落在“金陵第一明秀山”——栖霞山中的栖霞古寺，素以六朝胜迹著称。至于在历史上一向被文人描绘为“六朝金粉”的“十里秦淮”，不仅早已荡尽污垢，而且经过修葺，如今已换上了新貌。明代的历史胜迹主要是孝陵、应天府城、故宫遗址、中华门、中山门、天妃宫碑、瞻园以及浡泥国王墓等。灵谷寺原为梁武帝时的开善寺，建于紫金山独龙阜，在明代朱元璋为营建他的陵墓而将它迁入现址，现仅存的无梁殿古建筑系建于明洪武年间。

在南京的历史文化中，近代史胜迹尤其占有突出的地位。规模巍峨雄伟，气氛庄严肃穆的中山陵是其杰出的代表，其他如梅园新村、雨花台、渡江胜利纪念碑以及廖仲恺和何香凝墓、太平天国天王府遗址、太平天国历史博物馆等都具有重要的意义。

风光旖旎的古城南京，可以游览的风景名胜很多，像钟山、莫愁湖、玄武湖、燕子矶、白鹭洲、栖霞山等等，都是十分宜人的去处。其中以钟山风景区为最受人们的喜爱，在这里既有中山陵、明孝陵、廖仲恺和何香凝墓、灵谷寺等历史名胜，又有紫金山天文台和中山植物园等科学单位，使游览活动更加丰富多彩。此外，南京还有象征着我国社会主义建设伟大成就的现代工程——南京长江大桥，也是举世闻名的，这为历史文化名城南京增加了一层壮色。

访华侨之乡恩平县

吴江

位于广东中部距广州一百八十公里的恩平县是旅居拉美华侨最多的地方，可谓拉美华侨之乡。据统计，恩平的华侨及外籍华裔共五万五千三百九十六人，分布世界四十七个国家和地区，包括委内瑞拉、美国、加拿大、多米尼加、巴西、巴拿马、哥斯达黎加、墨西哥、古巴、哥伦比亚、智利、秘鲁、阿根廷、尼加拉瓜等。旅居拉美的华侨及华裔总共四万七千七百三十人。

最近我访问了这个侨乡。殷勤好客的恩平人将我安排在恩平侨联大厦住宿。当我在这恬静而舒适的环境中休息，海外华侨爱国、爱乡之情不时地冲击着我。

我所住的侨联大厦就是冯宝铭、李长先生等带头发起，由旅外华侨资助兴建的，是恩平县的第一座新型旅舍。它位于锦江南岸，三面环水，风光秀丽。大厦内部有新型设备。庭园内小桥流水，曲径通幽。

在东成公社，我参观了结构新颖、造型美观的横岗头学校。主楼四层，高达十五米多，除十个教室外，还有会议室、图书室、体育室，仪器室等等。学校的负责人告诉我，这座学校是旅委内瑞拉的一些侨胞们集资兴建的。君堂公社堡城大队堡城学校也是华侨捐款新建的。陪同人员告诉我，该校举行开学典礼时，张灯结彩，敲锣打鼓，热闹非凡，一位华侨送了一副对联张贴在学校门前：

学校育俊才，十载荒凉，疼惜人才尚有英雄在；
侨胞怀桑梓，百年大计，期冀四化后继凤凰来。

这副对联表达了侨胞们热爱家乡的教育事业，期望家乡的孩子们早日成才，振兴中华的心意。除了华侨集资兴建的学校外，我还参观了由华侨投资、合资建设的一些工厂如广联泰制衣厂、毛织厂等。

西
江
广州
肇庆
佛山
江门
珠
江
口
恩平

恩平县位置图

大槐农场

来到恩平，不能不走访一下远近驰名的大槐华侨农场。大槐位于恩平西南部，土地贫瘠，地势较高，素有“恩平黄土高原”之称。但现在当我走进胶园时，便看到一行行、一片片排列整齐、长势喜人的橡胶树。农场人员告诉我，大槐农场种上了橡胶树，为橡胶北移闯出了一条新路。一九五九年，人民政府在这里办了一个农场。经过多年的艰苦奋斗，种下橡胶6500亩，180000棵橡胶树。一九六九年开始割胶。1980年已有一万棵胶树开割，产干胶7.5吨。

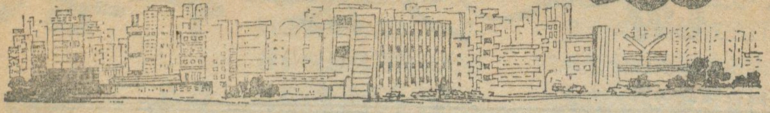
除橡胶外，大槐农场还成功地种植了另一种经济作物——剑麻。四年前，该地区人民在土质贫瘠的大槐山顶开出一块块梯田，从各地运来大批垃圾肥，从外地运来了剑麻种，经过不断的试种、总结经验，终于掌握了剑麻在这一地区的生产规律，现已大面积种植，到去年为止已种上剑麻1500亩。现已有80亩剑麻开割了，产量达480吨。

天上银河落锦江

锦江，横贯恩平境内，全长一百二十三公里。解放前，沿江两岸灾害连绵，几乎每五年就有一次大灾，不是水灾就是大旱。彻底整治锦江是恩平人民世代的愿望。一九七〇年冬，县政府制订了一个上堵下疏、梯级开发、沿江筑堤、综合利用的整治方案。整个工程分九级开发治理。现在锦江流域兴建了大小水库二百五十一座，中小型电站一百三十五座，装机容量达三万六千五百多千瓦，年发电量一亿二千多万度。沿江建成了七个防洪、灌溉、发电的综合梯级工程，安装了电力抽水站一千八百五十多处，开挖引水工程二百三十五宗，形成了蓄水、引水、排水的水利灌溉网，使全县三十多万亩稻田得到灌溉，十万亩低洼易涝农田免除洪涝灾害，奔腾咆哮了千百年的锦江终于被驯服了。

最令人赞赏的是建在锦江源头的锦江水库。这是整治锦江的第一梯级蓄水、发电、灌溉综合工程。一座长四百三十四米，高六十四米的泥浆砌石重力坝，横架于两山之间，看上去十分壮观。坝底安装了四台共一万九千五百千瓦的发电机组，年发电量达五千五百万度。恩平治水办电的成就，荣获了全国科学大会的嘉奖。

世界人口城市化



周　云　庭

城市化就是人口向城市集中的一种过程。城市化过程早在五千多年前就有。不过在工业革命之前，城市化规模不大，世界上城市和城市人口数量相对来说很少。十九世纪早期城市化的加速发展同工业化有着紧密的联系。二十世纪以来，特别从五十年代起，现代化工业、农业和交通运输事业的大力发展，加速了城市化的进程，使世界城市人口的绝对数量和相对比重发生了显著的变化。如果说工业化是社会发展的必然趋势，那么城市化就是工业化的必然结果。

当前世界人口城市化趋势表现在，城市人口的绝对数量逐年增加，城市人口占总人口的比重不断上升；新兴城市不断涌现，出现了不少百万人口以上的大城市和特大城市。世界人口的绝对数量1980年同1950年相比，三十年时间里增加了近两倍，城市人口的比重也超过了五分之二。

一

在不同的社会经济形态下，或者同一社会经济形态下的不同国家和地区，城市化的进程和特点并不相同，尤其在工业发达国家和发展中国家之间更有明显的差异。而城市人口增长率是说明这种差异的数量指标之一。目前城市人口增长率全世界平均为3.69%，发达国家远远低于这个水平，近几年降到了1.7%以下，而发展中国家却高达4%以上。

发达国家人口自然增长率都比较低，影响城市人口增长的主要因素是人口向城市移动的净迁人量。发展中国家人口自然增长率却比较高，人口自然增长和人口迁移这两个因素在城市人口增长中都起着作用。

1970—1978年世界人口年平均增长率为1.86%，许多西方国家往往低于这个数值，一般不足1%，西德人口自然增长率甚至出现负值为－0.2%。发达国家城市中增加的人口近几年来主要是由于本国破产的农民和外国移民的大量迁人。日本破产的农业劳动力为了谋取生机，到城市去寻找工作，在第二次世界大战以后明显增多，平均每年可达一百万人左右。1978年9月底的统计表明，日本城市人口已经达到了8722.3万人，比1977年增长了81.94万人，年增长率为0.95%。在西欧国家中，法国长期以来劳动力比较缺乏，需要靠外国移民补充。每年接受移民6万人左右，相当于法国人口增长数的27%。1979年生活在法国的外侨达417万人，占全国总人口的7.96%。

发展中国家的情况就不同了，从1950年到1975年，亚非拉第三世界国家人口年平均自然增长率为2.2%，其中亚洲为2.1%，非洲为2.3%，拉丁美洲为2.8%。全世界人口出生率在5%以上的国家有9个，几乎都是发展中国家。发展中国家人口自然增长率比较高，一个原因是这些国家在挣脱殖民统治以后，经济和文化事业发展，医疗卫生条件得到改善，人民的健康水平普遍提高，人口死亡率下降；另一个原因是发展中国家的妇女一生平均生5—6胎。从五十年代到现在人口数量增加了四分之三。与此同时，发展中国家的人口城市化在独立以后也发展得比较迅速，城市人口增长率大于4%。非洲各国从1950年到1975年城市人口年平均增长4.5%，拉丁美洲国家也在4.4%左右。

发展中国家由于经济发展水平还不很高，工业主要集中在少数的几个城市里，导致人口向城市迅速集中。同时，许多发展中国家在独立以后往往大力建设首都，使城市人口的增长速度相当迅猛。例如墨西哥首都墨西哥城1960年有人口450万（包括郊区），1975年市区人口已达859万人，连郊区在内高达1134万人，占全国人口总数的17%。巴西也是如此，巴西城市人口占总人口的比重从1950年的36%，上升到七十年代初的56%。圣保罗是人口增加最快的城市，1960年有383万人，1975年再翻一番，达到720万人。如果包括周围的郊区和卫星城镇人口，圣保罗市已约有1004万人。拉丁美洲一些国家人口向首都及其周围地区集中的现象较为明显，如阿根廷有三分之一以上的人口居住在首都布宜诺斯艾利斯市区和郊区。南美东北部的圭亚那也有24.2%的人口集中在首都乔治敦。

非洲各国在独立以后，城市化的进程在第三世界中要称最快的了。埃及的城市化进程在非洲首屈一指，城市人口比重从五十年代的25%提高到目前的48%。首都开罗有700万人，占全国总人口的17.5%，为非洲第一大城。非洲的第二大城亚历山大城也在埃及。

亚洲的发展中国家也同样有人口往大城市、往首都集中的趋势。泰国首都曼谷及其邻近地区，近年来

城市范围迅速扩展，从1947年以来，城市人口年平均增长率在6.3%左右，1975年达到435万人(包括吞武里)。 印度尼西亚首都雅加达人口增长也很快，1977年连郊区在内有618万人，成为东南亚第一大城。

二

城市人口占总人口的比重也是衡量一个国家或一个地区城市化发展程度的数量指标。发达国家由于工业化发展得比较早，城市人口比重较高，1980年达到了70%。美国城市人口目前已占到全国人口总数的四分之三以上。苏联1913年城市人口比重只有18%，而1979年却占了总人口(26450万)的62%，即16399万人左右。英国城市人口近年已达到85%。其它一些发达国家城市人口比重是：西德88%，澳大利亚82%，新西兰约80%，日本76%，加拿大约75%，法国约70%，意大利53%。

发展中国家城市人口比重要比发达国家低，1980年仅为31%。发展中国家在挣脱殖民主义的枷锁以后，大力发展本国的工业建设，使城市人口比重发生了变化，速度也逐渐加快，从1950年到1975年发展中国家城市人口增加了将近两倍。一些国家的城市人口比重甚至达到了发达国家的水平。拉丁美洲是发展中国家城市人口比重最大的地区，在1980年上升到65%。其中，墨西哥1950年城市人口比重才43%，1977年就提高到62%。此外比较高的还有委内瑞拉，1977年达到75%，智利79%；乌拉圭1975年就高达83%。

由于经济发展水平不同，发展中国家城市人口比重也各有差异。非洲各国城市人口比重比较低，布隆迪，1970年仅2%；埃塞俄比亚也只有12%；乍得、尼日尔和卢旺达等也均低于15%；苏丹在20%左右；尼日利亚为35%；刚果、突尼斯等都已超过50%。

三

在城市人口增加的同时，城市的数量也在增加，尤其大城市的增长速度更比中小城镇快。据联合国统计，1950年到1975年，世界上百万人口以上的大城市数量大约增长了1.8倍，达到106座。

大城市就地区分布来说，发展中国家所占较多。在这106座城市里，属于发达国家的仅43座，占40.5%，不足半数；城市人口也只占41.2%。发展中国家拥有63座，占59.5%，城市人口占58.8%。第二次世界大战以前，拉丁美洲百万人口以上的大城市只有布宜诺斯艾利斯、里约热内卢、圣保罗和墨西哥城4座，现在这样的城市已达17座之多。在非洲，1960年百万人口以上的大城市只有3座，目前增至9座，另外还新兴一批工矿和港口城市。

人口向城市集中，人口密度过高，给城市带来一系列社会问题。因此，当今世界上城市化又出现一个新内容，即大城市人口从集中走向分散，城市化区域不断扩大。 大城市的工业向郊区或邻近地区转移，人口也随之向新城市化区域集中。从四十年代起，英、法、匈、美、日等国都在大城市的郊区和邻近地区规划，兴建了许多新的城市和城镇作为中心城市的卫星城镇，起到了疏散中心城市过于拥挤的工业和人口的作用。从1947年到七十年代初，美国建设了63座新城，其中49座位于大城市的郊区。 1960年美国中心城市人口比卫星城镇人口稍多一些，到1970年，卫星城镇人口发展到7500万，反而比中心城市多1200万人。早在40年代后期，伦敦周围就设计了8座新城，吸引了伦敦40万居民迁去。 预计在未来的二十年时间里，伦敦人口会减少五分之一。英国其他两个大城市利物浦和曼彻斯特，中心城市人口在今后的二十年里亦会减少三分之一。

中心城市向外围扩展，原来独立的大城市之间出现了许多大大小小的城镇，使各大城市间的居民点连绵成片，交错分布，构成连续的城市地带(城市群)。例如美国大西洋沿岸中部区的纽约、费城、巴尔的摩和华盛顿这几个大城市，连同它们周围的一些卫星城镇，连绵不断，形成了一个城市带。 这个城市带如果再向北和以波士顿为中心的工业带连接起来，虽然它们的面积只占全国面积的1%，而人口却占到20%。 又如日本在第二次世界大战以后，随着经济的高速增长和各大财团加紧集中垄断，使日本工业向沿海地区进一步集中，出现了一系列大城市和卫星城镇。千叶—京滨—多古屋—板神—北九洲这一长达800公里的带状地区，占了全国百万人口以上的大城市90%，全国人口的66%。 类似的城市群，在苏联的乌克兰地区，英格兰的中部和东南部也有出现。

四

世界人口城市化的前景如何呢？ 据联合国估计，到公元2000年发达国家将有四分之三是城市人口。1950年只有一半人口住在城市里，现在是三分之二。发展中国家也在日益走向城市化。英国地理学家D·J·德威尔认为，下个世纪初发展中国家住在城市里的人数，将占预计世界城市人口的61%，即14.36亿。

大城市的数量也在继续增加，当然主要是发展中国家的城市。据联合国劳工组织预测，到2000年人口超过500万的大城市将由现在的26座增加到60座，并且至少出现10座拥有1000万人口以上的大城市。它们分别是：墨西哥城3200万；圣保罗2600万；东京2420万；纽约2280万；开罗1500万；雅加达在1977年618万人的基础上增加一倍；马尼拉1140万；其他还有布宜诺斯艾利斯、加尔各答和波哥大，也都将超过一千万。

题图：李小力

法国的国土整治

黄威义

法国国土整治的历史背景

长期以来，法国对国土资源利用的无政府状态，强调国家生活以首都为中心的模式，造成了巴黎与法国其他地区发展不平衡，经济高度集中，人口分布密集，广大乡村、山区经济落后，发展缓慢、人口向城市迁移的趋势有增无减，尤其是年轻人向往城市谋生，致使农村景观破坏，广大地区的自然资源不能充分利用。这种状况表明了经济发展与人口、资源和环境之间存在着尖锐的矛盾，引起法国政府和许多专家学者的重视。1950年法国制定了第一个国土整治计划，提出了根据自然资源和经济活动的状况，寻求人类最佳的居住和工作条件的要求。不过在计划的具体实施中，目标还是比较有限的，主要着眼于工业活动的区间平衡，以工业活动的分散化为主要内容。并且由于战后初期基本以恢复经济为主，因此，大规模地分散运动未能实现，全国最主要的经济活动中心——巴黎的发展仍在继续，落后地区的开发工作仍然不居重要地位。五十年代中期以后国土整治工作逐步全面开展，同时对巴黎的发展实施限制性措施，如在巴黎区特定的范围新建与扩建工业企业需事先征得有关部门的同意，在巴黎设厂要征收较高的税收，以及对未充分开发区的投资活动给予鼓励和资助，使国土工作逐渐与地区的开发计划相适应。可以说，三十多年来，法国的国土工作已越来越与区域发展规划紧密结合在一起，国土整治工作已纳入区域发展规划之中。为了国土工作的展开，现在国家一级已设立了领土整治和区域行动代表处和领土整治部际委员会，负责掌管全国的国土工作。

国土工作以地区的平衡发展为宗旨

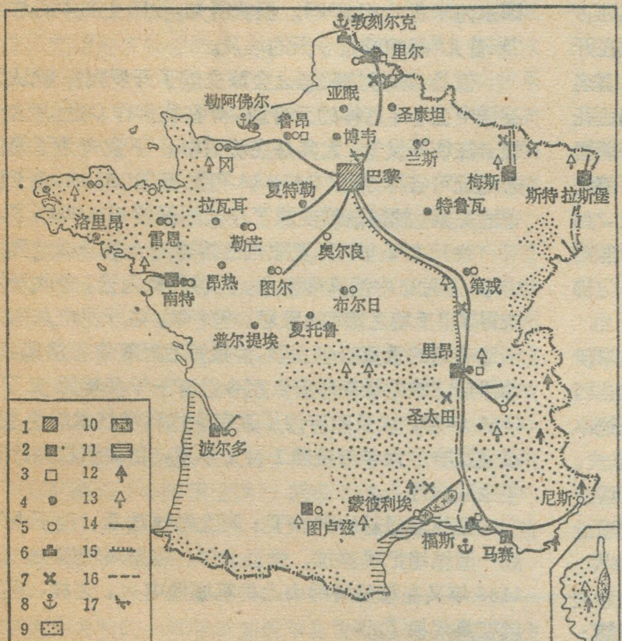
法国经济发展在地区差异上的特别悬殊，使控制发达地区的发展和加速落后地区的开发成为全国或地区国土规划的最重要目标，也就成了国土工作中不可分割的两个重要方面。就法国全境来说，巴黎与外省发展的不平衡和东西部地区（以北部的勒阿佛尔至南部的马赛一线为界）间的差异是最具代表性的，也是全国性的国土规划所需解决的重大课题。三十多年来法国国土整治的内容范围和方式是与国民经济的形势和国家政治的变迁密切相关的。战后经济恢复时期至五十年代末，真正的整治工作尚未开展，全国处于经济发展的气氛下，与平衡地区有关的工作，主要是开始改变巴黎地区工业过于集中的状况。进入经济发展阶段后，国土工作也达到有步骤地开展的时期，支持经济的发展，同时竭力调节地理分布上的不平衡，成为这一时期国土整治的核心。七十年代初的石油冲击影响了正在发展中的法国经济，国土整治又成了就业政策的基础，在仍然考虑平衡各地区经济活动的同时，失业严重的工业区是这时最需整治和改造的地区。最后，在1981年5月密特朗政府上台后，实施的一系列改革，特别是权力下放政策，将使地区可以立足于当地资源、生产潜力，发展地方经济，这对协调国家与地区的关系，平衡地区经济发展又带来新的情况，如何通过全国性和地区性的国土规划，协调地发展，已成为当前法国国土工作的一个重要主题。

在使巴黎与外省、东部与西部间相对地平衡发展的过程中，国土工作的主要任务是分散巴黎过分集中的各种功能，持续地在巴黎区实施控制发展政策。与此同时，在全国实行平衡大都市计划，即选择一批地区级的城市和城市群（如马赛、里昂、波尔多、图卢兹、里尔、南特、梅斯、斯特拉斯堡等）作为重点发展的对象，以减弱巴黎对全国的经济影响。对于包括西部沿海、中央高地和西南大区在内的整个西部地区，由于一向是法国经济落后的地区，工业发展尤为缓慢，人口外流也较严重，在实施整治政策中，首先以其农牧业占较大比重的特点，提高农业的生产力，包括对土地和水利的整治，利用有利的自然条件，发展饲料生产，提高饲料地的载畜量，以及发展多种经营等措施。其次利用沿海的地理位置，加强港口建设和发展旅游业，发展与当地有关的工业部门，如食品加工，木材加工等，并且除了一些平衡大都市发展新兴工业部门外，重点提高中小城市的工业化水平。

国土整治有利于经济发展

经过战后较长时期的实践，证明国土整治对法国经济的发展起着促进作用。从地区经济结构看，传统的生产结构（指三个产业部门）发生了巨大的变化，区间差别大大缩小，有的人甚至认为，在法国领土上可以说已不存在西部乡村农业与东部城区工业相对立的局面了。但是许多高级决策机关仍然高度集中于巴黎，一些被分散的工业依附于巴黎的情况仍较严重。与经济发展有关的人口地区分布的变化，表明大城市人口，尤其是巴黎人口的急增趋势已被基本控制，中等城市（人口2—20万）的人口增长率已高于巴黎和平衡大都市，这些城市正被当作区域发展的中继站，而在国土整治计划中占有重要地位。与此同时，人口移动的模式，已不再是从乡村到小城市再到大城市，而是以乡村周围的小城市为主要移动方向。劳动力的部门构成变化则进一步指明了第三产业的发展，以1950年与1980年相比较，农业劳动力的比重由30%下降到10%，工业

劳动力的比重变化不大，由36%上升到38%，而第三产业的劳动力比重则大幅度提高，由34%猛增到52%。工业劳动力增长率的比较则更能反映经济发展时期国土整治的效果。以1960年与1962年相较，被重点限制发展的巴黎在工业就业人数减少2.1万，而同期在外省则增加50万工人就业，其中三分之二在西部地区，表明了巴黎与外省工业水平的差距朝着缩小的方向转变。西部地区经济的发展，逐步改变着地区的经济结构，如在图卢兹、波尔多发展了航空和宇航工业，南特、圣纳泽尔发展了食品工业；波尔多港的建设使其成为法国西南地区的重要石油货运港，在布勒塔尼地区兴建了公路和通向巴黎的高速公路，其结果降低了初级生产部门在地区经济中的比重。特别应当指出的是，北部的敦刻尔克港市和南部的福斯港市的迅速发展，对全国钢铁工业地区布局具有重大影响，而且亦带动了地区经济的发展与变化。



法国国土整治示意图（1963—1975）

1.大巴黎——限制发展，城市布局的改造 2.平衡大都市 3.新建城市 4.工业分散中受到好处的城市 5.第三产业分散中受到好处的城市 6.新发展的工业 7.复兴中的矿区 8.港口整治区 9.乡村复兴区 10.重要的农业整治区 11.旅游发展区 12.国家自然保护区 13.区域自然保护区 14.高速公路 15.建设中的快速铁路 16.整治的河道 17.新的大型机场

农业虽然在法国国内总产值中仅占5%左右的比例，但因地制宜对自然资源和环境进行开发、利用和综合整治后，农业生产长期在世界上保持重要的地位，1980年粮食总产量4800万吨，居世界第5位，肉类、苹果、甜菜、葡萄等产量居各国前列地位。法国也是世界主要的农产品出口国，大麦、奶酪、葡萄酒、小麦和玉米的出口量居世界前一、二位。西北部面临大西洋，冬温夏凉，降水丰富，草地茂盛，是理想的畜牧基地，为促进畜牧业的发展，除了利用天然草地外，还重视草场资源的保护，发展人工牧场和种植饲料作物，使成为法国最重要的牲畜饲养区。在广大的乡村和山区，在加速农业现代化的过程中，倾向于走畜牧业和混作农业相结合的道路，以充分利用当地的资源条件。巴黎盆地由于土壤肥沃，气候湿润，长期来一直是法国最重要的耕作农业区，生产小麦、甜菜，并发展牲畜饲养。最值得提出的是西部地中海沿岸的朗格多克—罗西荣地区，这里自1963年起，根据建立一个旅游区和使传统的葡萄种植业有更大发展的目标，整治工作主要是建设引水工程、营造林地、整顿环境，以及建设旅游设施（如开辟疗养地、游乐船港口），发展交通事业。这样既保持和发扬了这里原有的葡萄种植业，而且发展了水果、蔬菜种植业，也使旅游业兴起，进一步活跃了地区经济。

在交通运输业方面最突出的整治工作是加强了港口建设，改善了内河航运网，整顿和加速公路网的建设，发展高速公路，实行铁路网的电气化等，进一步推动了地区经济的平衡发展进程。

尽管如此，今天法国的发展还不很平衡，巴黎及其周围地区仍然是全国最发达的中心，平均的收入水平远高于外省，西部和西南部依然是全国最落后的地区。优先发展西部、西南部、中央高地、科西嘉和复兴老工业区仍是今后国土整治的主要对象，继续保持大自然的平衡和促使中小城市的发展方面也有许多工作要做。

（上接第31页）

我校地域内大气质量，即使在低风速，燃烧高含硫率的煤的条件下，按表五、六对比分析，仍属于“良好级”，如选用低含硫率的煤，在平均风速的情况下，大气质量等级还可提高。但也应指出，在冬季，二氧化硫的污染还是存在的，是本地域内的主要污染物质应选用低含硫率的煤做燃料，以改善环境。如计算分析最终得出小区域的大气状况是处在第四级，即污染级将可能对人民生活产生不良影响时，也应当引导同学去思考，如一个地区的大气被污染了，会不会产生事故呢？还要看这种不良环境状况持续时间的长短，如逆温层很快消失，风速增大，被污染了的空气就会在短时间内扩散稀释，就不会发生事故。反之，就有可能产生环境事故，教师应引导学生提出防治意见。

开罗古今纵横谈

陈德明

埃及首都开罗是一座古老的城市，这在公元前几千年就已成为人类聚居的实体。在现在开罗所辖的迈泰里耶和舍姆斯地区，自远古就有一个圣经上称为奥恩（ON）的小镇，但古希腊人后来称这个地方为赫里奥波里斯（HELIOPOLIS），现在埃及人仍然沿袭希腊人的叫法，二者都是“太阳城”的意思。

由开罗塔赫里大桥跨过尼罗河，沿河滨高速公路驱车往南约25公里处，有一个古时称为曼夫（MANF）的城镇，但今天都按希腊人的习惯叫法称为孟菲斯（MEMPHIS）。该地是五千多年前古埃及的首都，那里遍布各种名胜古迹，神庙聚集、石像林立。屹立在开罗市中心雷蒙塞斯广场的埃及著名法老雷蒙塞斯二世的最大玫瑰色花岗岩石像，就是1954年从孟菲斯搬迁到开罗的。在三千五百多年前统治埃及的这位威名赫赫的法老，如今日日夜夜站立在开罗的繁华通衢之间，面向尼罗河，表情严肃，仿佛深深地陷入在冥思苦想之中。

公元七世纪，海湾地区信奉伊斯兰教的阿拉伯贝都因人开始西征。641年，由伊本·阿亚斯统率的阿拉伯军队征服了埃及，结束了巴比伦的统治史。他们在尼罗河东岸建立了第一个穆斯林首都福斯塔特（AL-FUSTAT）。如今一千多年岁月过去了，此地遗址依然。到开罗的游客大都要到此一游。

公元750年，阿巴塞德总督在福斯塔特之北建立了另一城堡爱资卡尔（AL-AZKAR），后来艾哈迈德·伊本。图伦统治埃及时又在爱资卡尔以北建了新都卡塔伊（AL-QATA'I）。现在开罗市区塞德港街附近尚还有一个伊本·图伦清真寺。这座清真寺与众不同的是它的尖塔部筑有外阶梯，这样的建筑风格在整个中东地区也是极为罕见的。

奥恩、曼夫、福斯塔特、爱资卡尔、卡塔伊等都是开罗市形成的前身。但开罗这个地理名词在历史上第一次正式出现，则是在公元969年法蒂玛王朝军队在加哈尔·塞凯利总司令指挥下入侵埃及以后的事了。

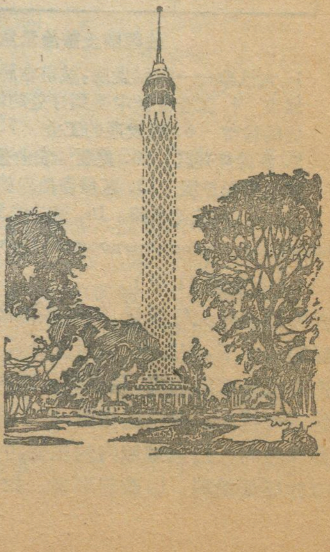
法蒂玛王朝军队占领埃及后，在穆盖塔姆山麓、卡塔伊以北大兴土木，建造宫殿和清真寺。为了庆贺征服的胜利和图将来吉利，他们把这个城市正式命名为嘎赫拉（AL-QAHIRA），即胜利者之意。就我所知，这是开罗作为一个政治地理名词第一次见诸于记载。直到今天，埃及朋友和所有讲阿拉伯语的民族都把开罗称之为嘎赫拉。如果你到埃及与英语程度不深的埃及人谈起开罗（CAIRO），他可能会茫然不知所指。我们旅埃初期雇出租汽车时就曾遇到过麻烦，司机怎么也不明白，但一当把嘎赫拉这个词嘣出来，司机就豁然开朗，连声请我们登车。

在语言上的类似差异在埃及屡见不鲜，在我们旅埃半年多时间里就曾吃过不少苦头。开罗有一个区叫赫里奥波里斯，从构词法角度来看明显源于希腊语。我们下榻的旅馆就座落在这个区，对不会讲英语的埃及朋友，如一般出租汽车司机（当然也有相当部分讲得很好）你想叫他（或她）将你送回旅馆，真是比登天还难，因为埃及人管这个区叫米昔儿格底达，这两个名称真是有天壤之别。最有趣的是埃及这个国名，我国在何时称之为埃及，我未能考证，可是埃及人却称自己的国家为米昔儿（MISR）。据我所知，我国史书中所称的“米昔儿”指的就是今天的埃及。

但是，嘎赫拉又怎么会演变成了开罗呢？我认为英语中在[a]这样的元音前，Q往往拼作C，而h这个辅音往往不发音，尤其是在法语中。不发音为了简便起见就可省掉，所以QAHIRA可以写作CAIRA，由于读音的关系，就逐渐演变成了今天的开罗（CAIRO）了。

公元972年，开罗取代巴格达成为穆斯林世界的中心，当时市内清真寺密布，尖塔高耸入云，至此开罗获得了“千塔之都”的雅号。977年，在开罗市东南区创建著名的爱资哈尔大学，讲授可兰经等宗教法典，成为伊斯兰教的最高学府，至今已有一千多年历史了。1961年起，埃及政府为了适应现代科学技术的需要，在爱资哈尔大学增设理工科文学系，目前该校共计有学生近六万人。

在战功显赫的萨拉丁·阿尤布执政后，他下令筑起一道城墙把嘎赫拉、爱资卡尔、福斯塔特围起来，1183年又在穆盖塔姆山上构筑城堡屯兵。这样，开罗就初具规模了。



十九世纪中叶，欧洲好几个殖民主义国家开始入侵埃及，埃及沦陷为英国殖民地近百年。在此期间，埃及人民为反抗外国殖民主义者，进行了长期可歌可泣的斗争，谱写了极为壮丽的篇章。1952年7月23日，以纳赛尔、

古苏伊士运河

吴德成

现代苏伊士运河，沟通了地中海与红海，联接着大西洋与印度洋，成为当今国际上重要的水道，已为大家所熟悉。可是在古代埃及就曾有过一条古苏伊士运河，虽然几经变迁，但同样沟通地中海与红海，对当时的地中海地区以及东西方的交往起到重要作用，对这段历史就很少人了解了。

埃及北临地中海，东南濒临红海，尼罗河自南至北贯穿全境。开罗以北，尼罗河分成许多支流，注入地中海，形成扇状三角洲大平原。大约在七千年前，埃及就进入定居的农牧业时代，利用尼罗河的河水，兴修水利，发展农业，与西亚、东非、地中海东岸国家之间贸易交往频繁。人们在从事各种经济活动中认识了当地的地理特点，有了开辟一条水道沟通地中海与红海，发展贸易的设想。相传，最早提出开挖运河的是十二王朝法老（国王）伊姆纳哈塔一世，而最先开凿运河的是第十二王朝的法老苏努塞尔特三世，他于公元前1887年首次开凿运河成功，后人称之为法老运河，或西佐特里斯运河。古代，红海与苦湖相通，通称卡姆奥里特湖，而尼罗河下游最东的比鲁齐支流与卡姆奥里特湖相距很近，运河的设计者就利用这种自然条件，选择沿河的城镇布佩斯特（今扎加济格附近）为起点，往东经塔哈（今艾布·苏维尔附近），直达卡姆奥里特湖北端，循湖南下克利斯马（今苏伊士港），建成了这条运河，全长约150公里，河宽25米以上，深约3—4米，能通航当时盛行的多桨帆船。

运河建成后，几经堵塞和疏浚，运河名称也几度变迁。希腊马其顿国王亚历山大大帝占领埃及后，建立了托勒密王朝。公元前285年托勒密二世疏浚苦湖与红海之间的水道，运河再次全线通航，历史上称之为希腊运河。但到王朝末期，公元前45年，运河又淤浅废弃。罗马帝国取代托勒密王朝后，罗马皇帝特拉加于公元98年开凿一条以他的名字命名的自开罗到阿巴塞（今扎加济格以东）的支航道，联上运河，称为罗马运河。公元400年，拜占庭统治时期，运河又一次淤塞。阿拉伯人进入埃及后，远征大将欧麦尔·本·阿绥恢复了罗马运河，另取名为“信士者的埃米尔”运河。阿绥当时曾想由苦湖往北，经微微起伏的平原，开辟一条直达地中海的运河，他可能是历史上第一个提出开凿直线运河的人。但是，他的主张遭到哈里发欧麦尔·本·赫太伯的反对而未能实现，因为他认为红海水位高，运河将淹没三角洲。

公元767年（另一说776年），哈里发阿巴斯·艾布·加法尔·曼苏尔为阻止麦加和麦地那的叛教者利用运河运输粮草和物资反对他的统治，下令在苏伊士城附近填死运河。从此，红海与地中海水上通道就中断了。此后东西方的贸易只能从亚历山大，经马哈茂迪耶支流到开罗，由骆驼队运输经沙漠路辗转至苏伊士，再装船运往印度和远东。直到现代苏伊士运河开通后，这条重要的国际航运水道才又以全新姿态为世界航运事业服务。

萨达特为首的一批年青爱国军官发动政变，推翻了法鲁克王朝，驱逐了外国势力，赢得了民族独立。7月23日这一天，也就被定为埃及的国庆日。

二十多年来，埃及致力于发展民族经济，开罗，这个古老的城市，也焕发出青春，成为著名的国际城市和连接欧亚非三大洲的重要航空港。如今该市居民约800多万，美丽的尼罗河从市中区流过，江心宰马利克岛一片葱绿，是著名的高级豪华商业区和使馆区，我国大使馆就位于岛的西北角，隔河与因巴贝区相望。岛的两端，耸立着该市胜景之一开罗塔。塔高187米，入口处嵌有8×5公尺的巨大国徽——一只铜质展翅欲飞的雄鹰，塔体上镶有一千万块彩色瓷砖，塔体成莲花状，是古埃及法老（国王）崇高的图腾。塔的15层设有酒吧间和旋转餐厅。白日乘电梯登上高塔，骋目远眺：尼罗河象缎带一样扎在其间，高速车道纵横交错。塔顶设有收费望远镜，付上五个皮亚斯（约合人民币1角）你就可以清晰地看到屹立西南天际的金字塔，和25公里开外的工业区海勒万，把整个开罗尽收眼底。

同许多第三世界国家的首都一样，开罗在前进的道路上遇到了许多问题，其中最突出的是住房困难，交通拥挤。现在，埃及政府把解决住房问题摆到了很重要位置，投了大量资金兴建房屋，开罗附近还新建了不少卫星城，如纳赛尔城、阿斯拉姆城、斋月城、十月六日城等。开罗拥有汽车几十万辆，为了解决交通拥挤，开罗市政府动了不少脑筋，新建了许多高架公路、高架环形人行道、立体交叉桥，市区80%以上的街道都是双行道，仅单向就可并行四辆车。

埃及在困难中前进。我们相信开罗这个古老的城市，在不远的将来一定会变得更加美丽。

插图：马承祥

巴西亚马孙地区的农业开发

赵　璜

巴西是战后世界经济发展最快的国家之一，但其经济发展的地域差异十分显著。70年代以来，国家制定了一系列国土整治计划，其主要目标是开发举世瞩目的亚马孙地区。

亚马孙地区的自然特征

亚马孙地区位于巴西北部，延展于圭亚那和巴西高原之间，背靠安第斯山，面迎大西洋，地势平展，有利于大西洋暖湿气团深入。亚马孙水系流贯区内，形成了360万平方公里的辽阔冲积平原。平原大部在海拔150米以下，表层物质由新第三纪和第四纪沙和粘土组成。亚马孙河在一年两度的汛期，水位上涨幅度达7—17米，洪水淹没两岸平原达数十、甚至数百公里，为人类拓居和经济活动造成障碍。区内有可耕地约200万平方公里，现仅开发30万平方公里，具有雄厚的土地资源。

亚马孙地区处于赤道低纬带，终年高温多雨。热带雨林气候分布之广、发育之典型均居同一纬度带其他地区之上，著名的亚马孙热带雨林正是这种气候的产物。

亚马孙雨林占世界热带森林面积的三分之一，拥有世界木材蓄积量的40%。林中高大常绿乔木有1,000多亿株，树种多达2,500—4,000种。在光、热、水及林冠下高浓度CO_2的有利配合下，雨林生物产量极高，每公顷鲜重达1,000—1,100吨。

由于高温多雨，植物养分循环速率快、土壤淋溶作用强烈，养分不易积聚，林下土壤的天然肥力比较低。这里如同非洲热带湿润区一样，古老的基性岩大部已风化为高岭粘土和铁、铝氧化物，形成热带红壤。当毁林开荒、变乔林为一年生作物或灌丛休闲、或林冠平滑的橡胶林时，小气候会恶化，常招致土壤砖红壤化、沙荒化。无怪乎有人惊呼："热带湿润林在生态上是覆盖着树木的沙漠"，因此毁林开荒难得沃土，已成为热带地区农业开发的主要自然限制因素。

森林砍伐后常引起许多热带病蔓延，对人畜产生极大威胁，这是当前农业开发和农业移民的另一自然限制因素。大多数带菌昆虫生活在林冠，取食动物而不叮咬人，一旦毁林，它们就下来侵袭人类。因此，热带毁林的医学意义不容忽视。

巴西的不发达地区

亚马孙平原幅员广阔，光、热、水份状况有利于热带生物生长繁衍，享有植物生长的理想气候条件。这里不仅农业资源丰富多样，且不乏矿产资源，有世界储量最大的高品位铝土矿和铁矿，还有锡石、铀、钻石和黄金矿。这些自然优势和天然富源现在才逐渐为人们认识，正在着手开发利用。

亚马孙平原面积占国土42%，但人口不足400万（1970），仅占全国人口4%，且30%集中于贝伦和马瑙斯，广大地区每方公里仅1人，国民收入占全国总收入2%，是目前巴西经济最不发达的地区。造成这种落后状况是有经济和历史根源的。

16世纪欧洲人初到巴西时，亚马孙地区有印第安人约100万，从事狩猎、采集和游耕农业，洪水位以上的沿河地带人口远比现在稠密，每方公里4—15人，但现在大约只有10万了。加之，长期以来经济活动以规模有限的采集提炼作物（橡胶、蜡棕、油料作物）和渔猎为主，忽视种植园经济和发展农业生产，结果妨碍外来劳力移入。劳力短缺遂成为这个地区经济落后的一个因素。其次，亚马孙地区远离东南部经济中心和人口稠密区，缺少基础结构、交通闭塞，发展工农业缺少资金、技术、电力和市场，更是这个地区发展迟缓的重要原因。

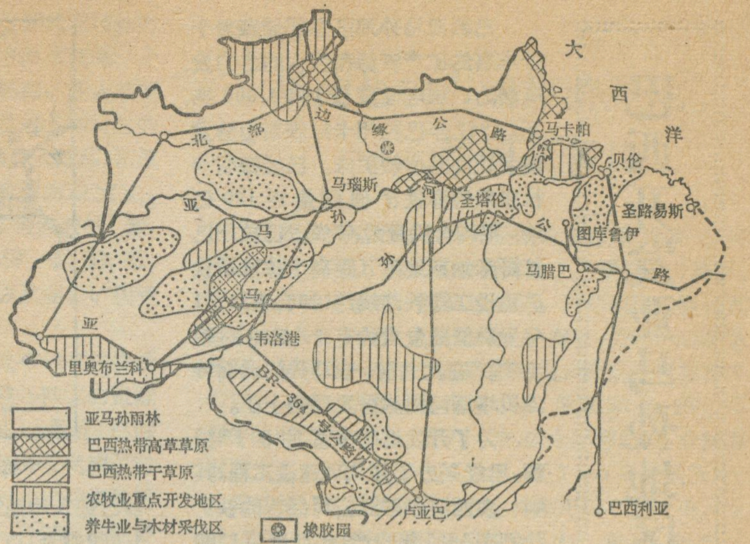
开发亚马孙地区

从40年代中期以后巴西逐渐开展对亚马孙地区的开发工作。1966年成立了"巴西亚马孙地区开发管理局"。1970年巴西制定了国家整体规划，鼓励东北部干旱区稠密人口在亚马孙地区有前景的农业地带开荒定居，并实施了养牛牧场、公路建设及矿产勘探规划。

农业开荒和移民规划　农业开发规划是国家整体规划的第一步，亦是亚马孙地区移民措施的中心任务，占地区农业总投资13%。国家移民与土地改革委员会根据国家拟定的开荒要求，在所有远程公路两侧留出宽200公里的长廊（总面积220万平方公里）进行中等规模的经营，共建成350个农场，养牲畜100多万头，在中心10公里宽范围发展小农经营。计划安置移民100万户500万人，给予住宅、土地（每户100公顷）、贷款上的优惠。自1973年以来在巴西利亚—贝伦公路干线移民200万人；建立居民点120个，向朗多尼亚地区移居6,000户。移民70%来自南方各州，东北部只占10万人。开荒后全部种粮食作物稻谷、玉米及木薯等。由于各地自然条件的差异和经营方式的不

同，垦殖的效果亦不尽一致，处于亚马孙盆地西南部边缘的朗多尼亚地区已被征服，成为巨大的粮仓。北部罗赖马地区也将成为重要的稻米产区。今后农业开荒规划也将大部集中于这些地区，对其它地区将进行巩固和调整。

养牛牧场规划 占地区农业投资74%。70年代初巴西政府吸引跨国公司建立养牛场，每英亩土地售价25英镑，外加免税和赠予。迄1976年兴建340个牧场(规模在一万至几十万公顷之间)，占地789万公顷，清除森林900万公顷，养牛625万头。这些大牧场多分布在巴西利亚—贝伦干线及亚马孙河支流阿腊古艾亚河沿岸。为保持高草生长、防止土址侵蚀和森林更新，牧场载畜量平均每英亩不足一头，仅相当于其它牧区的1/10。近年来，牧场大面积烧荒给生态带来的影响已引起公众的普遍关注。



巴西亚马孙地区农业土地利用图

公路规划 60年代初唯一联结亚马孙地区的公路只有一条巴西利亚—贝伦干线。1964—1976年公路里程猛增三倍多，包括东西向的横贯亚马孙公路、沟通马赖亚重要矿区和大西洋港口的北部边缘公路，以及南北向的库亚巴—圣塔伦、库亚巴—韦洛港—马瑙斯公路和连接库亚巴、韦洛港、里奥布朗库的BR-364号公路。其中尤以亚马孙公路工程浩大、东起大西洋岸的皮科市，西至乌马伊塔全长5,500公里，砾石铺面宽8.6米，两侧清除林带70米宽。

这些公路将改善这个地区内外的联系，有利于该区内经济发展，其中BR-364号公路尤具现实经济意义，它是运输亚马孙西南部朗多尼亚地区农产品的大公路，全长1,900公里，柏油路面，计划将延伸，与全国各个州首府相连接。

值得关注的问题

开发亚马孙地区是巴西发展经济的重大步骤，但向这个地区移民，毁林开荒，发展耕作业和牧业，修筑公路，对当地生态系统将会带来什么样的后果，也是值得认真对待的。在湿热带毁林开荒耕作，会使小气候恶化，加剧土壤侵蚀和铁壳化，而且人工施肥也难以奏效，因为土壤胶体少，肥料易被冲蚀，地力因而衰竭，杂草丛生、虫害侵袭、产量低下。亚马孙地区的自然条件对牛群增重、繁殖不利，疫病流行。因此毁林建牧场，发展畜牧业是否最合理的开发当地天然资源是值得进一步的调查研究的。1965—1979年，投资4亿美元，资助187个牧场，结果毁坏了价值77亿美元的木材，而畜产品年产值仅2,500万美元，牛肉出口仅占巴西总出口量的很小一部分。至于修筑公路，从长远考虑，亚马孙地区经济如以矿业和林业为基础，则大规模公路建设并非边远地区矿产和森林开发的必要条件，因为长途运输矿石和原木，铁路、河运远比公路经济。此外，居民点在公路长廊内按几何网格的布局，是否与当地自然条件和农业发展相适应也是值得研究的问题。在筑路过程中许多当地印第安村落被毁或被迫迁移，引起疫病流行，威胁当地居民的健康和生存。

森林植被减少，集水区排水量增加，又将导致河流洪水位提高，扩大泛滥面积，从而危及两岸沼泽保护功能的发挥。

亚马孙森林的破坏不仅对巴西工农业生产造成危害，而且将引起全球性气候的灾变性变化。据弗兰兹尔计算，亚马孙盆地的毁林将增加通过反射散失的热量、减少通过蒸发蒸腾散失的热量，加之土壤侵蚀和沙荒化有更多的粉尘进入大气，其结果反射回太空的太阳能会增加，到达地球表面的会减少，随之蒸发蒸腾进入亚马孙盆地上空的水汽减少，返回盆地的雨水也会减少，因之亚马孙地区会变得干燥得多。据奥南林预言，整个结果将是全球大气变冷，北纬45°—85°和南纬40°—60°地区以及赤道附近地区降水量减少，而回归线附近地区的降水量增加。如果上述预言有充分把握的话，后果将是不堪设想的。

当前亚马孙地区既承受着社会经济开发的巨大压力，又面临着维持生态平衡的巨大挑战。人类应以怎样的方式和规模开发利用它，才能既不危及生态系统，又能获得最大利益？因此开展地区自然资源和社会经济条件调查与评价，探索合理开发利用亚马孙地区的途径，已成为巴西学者普遍关注的课题。

巴西开发亚马孙地区东部的矿产

童莎莉　摘译

巴西亚马孙地区东部储藏着十分丰富的矿产资源和巨大的水力发电潜力，水电储藏量达70,000兆瓦。1967年巴拉州卡拉雅斯山脉发现多处高品位铁矿床。已经探明卡拉雅斯的赤铁矿储藏量达180亿吨，平均含铁量为67%。巴拉州巴拉哥米纳斯地区（距离卡拉雅斯铁矿建设工程铁路线约100公里)1971年发现储藏量大约有24亿吨的铝土矿。在此之前，亚马孙河北面特龙贝塔斯河两岸曾发现铝土矿。

为了开发这些丰富的矿产资源，已经兴办了好几项建设工程。其中：多西河各矿业公司经营的铁矿计划在1985年投产，年产量为1500万吨，1987年再增加到3500万吨。除了铁矿石的开采和炼铁设施外，这一工程项目还包括新建一条900公里的铁路线，以连接卡拉雅斯和马腊尼昂州首府圣路易斯附近新建的港口，那里的港口设施将能停泊远洋巨轮。

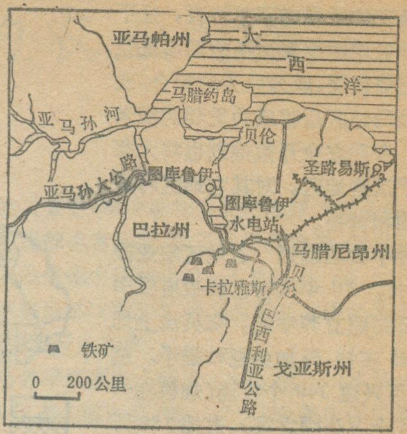
到目前为止，预计在第一期出产的大部份铁矿石已为许多外国钢铁企业所预购，每年合计在2500万吨左右。日本对铁矿石的订购份额将是最大的。卡拉雅斯工程项目的建成将有可能使巴西超过澳大利亚，成为世界上最大的矿石出口国。

特龙贝塔斯铝土矿位于托坎廷斯河畔的巴卡雷纳，毗邻贝伦港，目前年产量为535万吨，计划增加到1200万吨。特龙贝塔斯铝土矿的储藏量占巴西第二位，达17亿吨。托坎廷斯河能航行5万吨货轮，运输便利。

巴卡雷纳正在兴建的还有阿鲁诺尔特和阿尔布拉斯两项工程。全部投产后，每年将利用特龙贝塔斯的铝矾土分别生产80万吨氧化铝和32万吨金属铝。

圣路易斯岛上正在兴建另一座氧化铝加工厂，第一期工程完成后，将年产50万吨氧化铝和10万吨金属铝；全部工程完成后，年产量计划达到200万吨氧化铝和40万吨金属铝。

以上这些巨大的矿藏资源，推动了卡拉雅斯地区发展大规模的综合开发事业，包括采矿、农垦、林业以及其它工业建设。为了支持这些采矿项目，需要建立庞大的经济基础设施。开发卡拉雅斯的障碍是巴西能源缺乏，不过最近发现的天然气加上水力发电的潜力可能有助于解决这个问题。卡拉雅斯地区主要的水力发电是托坎廷斯河上正在建设的图库鲁伊水电站，目前已进入后期工程。1983年内将可投产，发电量为4,000兆瓦，以后将增加到8,000兆瓦。当位于上游的其它几座水力发电站相继竣工后，托坎廷斯河的可通航程也将极大地增加起来。那时图库鲁伊的挡河大坝及其附属设施将使阿腊古艾亚河流域和马腊巴地区的矿石与农作物经水路顺流而下，经巴卡雷纳和贝伦装上近海船只或供远洋出口。目前伊塔基港口可停泊6万吨载重货轮。圣路易斯附近蓬塔马德拉新港正在进行建设，将可停泊28万吨散装货轮。巴卡雷纳内河港建成后也将为载重6万吨的货轮提供码头和装卸设施。



卡拉雅斯地区铁矿位置和交通示意图

然而，卡拉雅斯的运输主干将是连接卡拉雅斯与圣路易斯的铁路。这条铁路将有一条150公里长的支线通向巴拉哥米纳斯铝土矿。另外，在亚马孙地区东部将建设两条十字形交叉的公路干道，即南北向的贝伦——巴西利亚公路和东西向的横越亚马孙大公路。

亚马孙地区最显著的特征——森林资源，不应当被忽视。在巴拉州南部和马腊尼昂州部分地区总计有4,000万公顷以上出材率很高的原始森林。巴拉州北部雅里河沿岸正在进行一项再造森林，制造纸浆和农业生产的建设项目。巴拉州南部和马腊尼昂州南部兴建的采矿和冶金工程每年将大约需要2,500万立方米的焦炭作化学还原剂。森林砍伐利用将受到环境管理法规的限制，不过将会继续栽培那些生长期较短即可用于焦炭生产的树种。在亚马孙地区已有四个州发现一种叫巴巴苏的棕榈树，它的栗果年产量估计达1200万吨。这种栗果含有丰富的油脂，能产生烃类，可用来供直接还原法工厂作燃料。但要大规模地利用巴巴苏树制造焦炭，还有许多技术上的问题需要解决。

马腊巴位于森林区的中心，是亚马孙东部铁路、水路和公路网的枢纽，利用当地的煤炭资源，可以发展生铁冶炼工业。利用电弧炉的还原气体生产海绵铁的可能性已得到证实，因此建造生铁—海绵铁联合工厂的方案已被提出来了，此外，卡拉雅斯还将生产钢，已经设想年产1000万吨半成品钢的工程项目。

巴西亚马孙地区的矿产资源

每当人们想到南美洲的亚马孙河流域时，浮现在脑海中的往往是一个充满神秘色彩的浩瀚林海，在人迹罕至的热带雨林中，栖息着各种野生的怪禽异兽。但是，很少有人想到，那里还是一个巨大的矿物资源的聚宝盆。在这片无垠的绿毯下，埋藏着铁、锰、镍、铬、钴、钼、铜、铅、锌、锡、铝、铀、金、银、钻石、煤、石油以及菱镁矿和磷酸盐等矿藏。

在亚马孙流域，迄今只有经济最发达的巴西对它的亚马孙地区的资源进行了比较系统的调查。最近，巴西的全国经济和社会规划协会完成了对亚马孙地区的森林资源和矿物资源的调查后认为，巴西亚马孙地区在经济上有开采价值的矿物资源主要有：

铁：除在巴拉州南部的卡拉雅斯山探明一个世界上首屈一指的大型富铁矿床外，在位于亚马孙中部发现了另一个大型铁矿，估计藏量为2亿吨；在亚马孙东北部也有铁矿，藏量尚待确定。

锰：主要位于亚马孙东部地区的纳维奥山附近，到1976年为止，巴西已从该地区开采了2300万吨锰矿石；布里蒂拉纳山的锰矿藏量为1100万吨，含锰量达30—40%；阿苏尔卡纳尔的锰矿藏量估计为4000万吨。

镍：估计藏量为1亿吨，主要矿藏地位于贝尔梅洛河的发源处。

铜：主要位于法尔西诺河和阿拉卡运河沿岸及九月七日山附近。此外已在兴古河沿岸、伊里里、雅芒辛姆河沿岸以及卡拉雅斯山发现了丰富的铜、银、金和锌共生矿。

锡：估计藏量有15万吨，主要位于朗多尼亚州。

铝：巴拉州已发现有大型的铝土矿床；亚马孙河沿岸法罗地区的铝土藏量估计为1.7亿吨；纳蒙达地区铝土藏量估计为6800万吨；在卡拉雅斯和北部山区也发现了另外一些铝土矿。

钛：估计藏量为9000万吨，含钛量为20%。主要位于雅芒辛姆河和亚马孙地区的东南部及东北部。

金：在亚马孙地区的东北部、东南部、中北部和西南部均有藏量比较丰富的金矿。

亚马孙地区地下宝藏还有待进一步去探查。据估计，到本世纪末，将探明的矿物资源的潜力可能增加几十倍。

姬　美

里约热内卢的旅游圣地

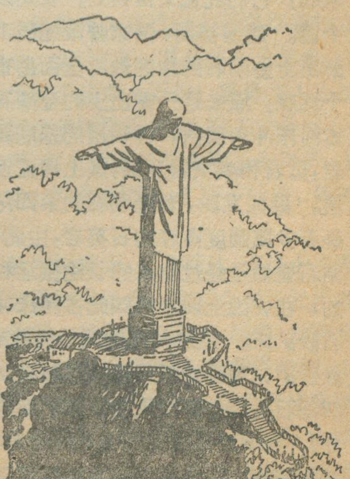
——科科瓦多山

巴西最美丽的城市要算是她的古都里约热内卢了。里约市位于瓜纳巴拉海湾边上，景色十分秀丽。在这城市的中部有一座丛林环绕，流翠滴绿的科科瓦多山，山上有一座巨大的耶稣十字塑像，是里约的游览圣地。塑像是一座宏伟的雕塑工程。座落在科科瓦多山顶710米的高处。像座宽8米，像高30米，两手臂展开的间宽为30米，重700吨，成十字形站立，全部为钢筋水泥，外面复加一层3 cm，长7 mm厚的软玉片。这座塑像只有美国纽约的自由神象可以与之比美。当时，有人认为塑像经不住劲风的压力。但是，50年过去了，塑像安然无羌。塑像是为庆祝巴西独立100周年而建。工程于1926年开始，1931年10月12日落成。落成大典有50名大主教和当时的巴西总统瓦加斯出席。塑像装有照明灯在落成大典中，在塑像开灯照明时，全巴西的教堂钟声齐鸣，同时，为此举行了两万次弥撒。

塑像的地理位置选得很科学，无论白天和黑夜，从里约市的许多地方都可以看到塑像。同时站在塑像旁，瞰瞰里约热内卢，周围景色尽收眼底。

科科瓦多山有公路通达，大轿车可以开至半山腰，然后转乘小车或小火车至山顶，再爬几十米台阶，便可来到耶稣像旁。那里有纪念品商店，餐馆，流动摄影师，快像当场可取。

游科科瓦多山最好是在无云的晴天里，因为该山处在海湾边上，空中水气较多，往往是在山底下看着无数蔽日，可是到了山顶则有薄云从脚下飞过，挡住了游者视线，若是阴天，上面什么也看不见，甚至连塑像的上端也看不清楚。



杨乃谦

沂沭探宝

曹明晓

继 1977 年 12 月在山东省东南部的临沭县岌山公社常林大队境内发现重 158.786 克拉（5 克拉＝1 克）的“常林钻石”之后，1981 年 8 月在距常林钻石出土地点以西仅 4 公里的郯城金刚石矿山的砂矿中又采得一颗重 124.27 克拉的大钻石。这是在我国境内迄今为止新发现的最大的两颗金刚石，也是亚洲少有的几颗金刚石巨晶中的两颗。它对勘探金刚石原生矿和研究金刚石在山东境内形成的环境具有重要意义。

历史上，沂沭河中下游一向是我国出土金刚石最多的地方。从明朝末年至今，历年都有出土的传闻和报道，多者一年可达一、二十颗。目前，沂沭河流域天然金刚石的探明占全国 54.4%，拥有各种类型金刚石矿数十处。1979 年山东省金刚石产量占全国产量的 87.8%，成为我国最重要的天然金刚石产区。

沂沭河中下游金刚石砂矿之谜

长期以来，在南起郯城北到临沂的沂沭河河漫滩上，每逢暴雨过后，在田间劳动的农民往往无意中就能拣拾到金刚石，多时一年可达十几颗。新出土的金刚石，以直径 2—5 毫米的最常见，10 毫米的也时有发现。颜色以无色和茶色占多数。这些金刚石是怎么生成的？它们究竟来自何处？长期以来这些问题一直是个谜。建国初期，国家曾派地质工作者对沂沭河中下游出土金刚石的地区进行全面勘查，才初步揭开了这个谜底。原来这一带出土的金刚石主要埋藏在第四纪古河床冲积层内，冲积层的基底属侏罗纪和三迭纪砂岩，页岩和凝灰岩互层，其上覆盖近代黄土质泥沙冲积层。勘探发现，含金刚石的第四纪古河床冲积层内的砾石多属圆度良好的石英岩，由此可以断定，这里的金刚石显然是经过流水的长途搬运和分选作用富集而成的，在成因上属于第四纪古河床冲积而成的次生金刚石砂矿床。经过长期的天然侵蚀或人工耕耘，个别地段砂矿床表面的近代覆盖层被剥离，使含金刚石的第四纪石英质砂砾层直接暴露于地表（图 1，箭头所指处）。当地农民在田间劳动时无意中发现的金刚石，大多数都是在洪水季节从直接暴露于地表的第四纪砂砾层中冲刷出来的。

发现金刚石的次生砂矿床，从逻辑上就可以推断在其附近或外围地区必定埋藏有金刚石的原生矿床。原生矿埋藏在什么地方呢？我们知道，原生的金刚石几乎全都赋存在一种稀少而又特殊的“金伯利岩”体中。要寻找金刚石的原产地，首先必须找到金伯利岩体。

金伯利岩的特点

从岩性和成矿条件的分析，金伯利岩有四大特点：

第一，金伯利岩是一种超基性的岩浆岩。它的主要成份是 SiO_2，根据 SiO_2 的含量可以将岩浆岩分为酸性、中性、基性和超基性四大类。一般地说，SiO_2 含量大于 65% 的称为酸性岩，为花岗岩等；SiO_2 含量在 52—65% 的称为中性岩，为斜长石等；SiO_2 含量在 45—52% 的称为基性岩，为辉石等；SiO_2 含量小于 45% 的称为超基性岩，金伯利岩就是一种超基性岩。在超基性岩类中，由于重量较轻的矽元素含量较低，而重量大的铁、铬等元素含量较高，因此它们的颜色深黑，比重很大。超基性岩在地表分布极少，只占岩浆岩总面积的 0.4%，很少形成大规模的岩田，其产状一般都呈筒状（火山颈）或脉状体出现，范围不超过数百公尺，最大的也只有 1—2 公里，而且埋藏很深，不易发现。超基性岩中的金伯利岩更是一种十分稀少的岩石，当然更难寻找。

第二，金伯利岩是在特殊地质条件下形成的超基性岩浆岩。从金伯利岩体的产状看，目前世界上已发现的金伯利岩体一般都呈不连续的链状排列，且以岩筒或岩管的形状成组出现。这种特殊的分布形态不可能在一般的地质条件下形成，它的形成与地球的深大断裂有关。因为金伯利岩浆只有侵位于断裂带的裂隙中才能造成这种现象。这从世界上已探明的大多数金伯利岩体的分布都受构造断裂的控制，位于长期活动的断裂带上可以得到证明。奇怪的是，金伯利岩在主断裂带内很少发现，往往在主断裂带两侧的羽状裂隙或两组断裂的交汇处发育最好。认识金伯利岩形成的地质条件和分布规律，对寻找和预测金伯利岩赋存区域有重大的理论意义。通过卫星象片的判读预测和寻找裂谷系或构造断裂带中的金伯利岩，就是在这一理论指导下进行的。

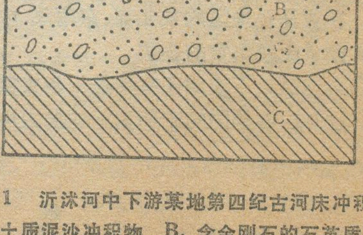


图 1　沂沭河中下游某地第四纪古河床冲积

A. 黄土质泥沙冲积物　B. 含金刚石的石英质砂砾层　C. 侏罗、三迭纪砂岩、页岩和凝灰岩互层

第三，金伯利岩火山作用的年代虽然从前寒武纪到下古生代不同的地质年代里都发生过，但以中生代白垩纪时期侵位最为强烈，世界上已发现的大多数金伯利岩体都是在白垩纪形成的。这个年代指标成为寻找金伯利岩的一个重要依据。

第四，金伯利岩非常容易风化。

暴露于地表或离地面较浅处的金伯利岩很快就被风化。风化物疏松如土，一捏就碎。越往下风化越浅，在较深处才能找到新鲜产状的金伯利岩。风化后的金伯利岩一般较难辨认，我们只能从残留的金伯利岩中不易被风化的坚硬的标型矿物中才能推断金伯利岩的存在。这种标型矿物主要是铬镁铝榴石和金刚石。这两种矿物只赋存在金伯利岩中，但不是所有的金伯利岩都含有这种成份。目前世界上已发现的5000个金伯利岩体中，只有500个含有金刚石，其中仅有50个岩体有工业开采的价值。因此，一旦发现铬镁铝榴石或金刚石，就可以推断附近赋存有金伯利岩体。

寻找金伯利岩

目前直接来自金伯利岩体的金刚石占国外金刚石总产量的1/4（1972年），在某些国家和地区则为金刚石的主要来源。例如坦桑尼亚和苏联雅库特地区金刚石的全部，南非的88%，都来自原生的金伯利岩体。只有查清金刚石原生矿资源，才能确切估算原生矿及其附近砂矿床中金刚石的储量。

在沂沭河流域能不能找到金伯利岩呢？答案是肯定的。因为首先从已发现的金刚石次生砂矿床可以推断附近必有金刚石母体金伯利岩的赋存。其次，根据金伯利岩的成矿原理，结合山东地区区域地质构造特点，在理论上也可推断在沂沭河流域能够找到金伯利岩。因为从山东漫长的地质发展史上，早在元古代（距今6—34亿年）初期，称为“吕梁运动”的地壳运动时期，在现今的沂沭河流域就造成南北向的深大断裂，这个深大断裂在地质构造上被命名为“沂沭深大断裂带”（图2）。到中生代白垩纪（距今0.7—1.35亿年），曾发生过决定山东现今地貌大势的“燕山运动”。在燕山运动影响下，沂沭断裂带活动十分强烈，并伴随有大规模的岩浆侵入和广泛的火山喷发，金伯利岩浆有可能在这一时期侵位到断裂带或两侧羽状裂隙的断裂地层中去，形成原生含金刚石的金伯利岩体。

金伯利岩埋藏在什么地方呢？从地貌上看，沂沭河从鲁中山区奔腾南下，到临沂以下进入苍山、郯城、邳县即邳郯苍涝洼区，河流比降突然变缓，河流冲刷物在此大量沉积，临沂至郯城段第四纪古河床沉积就是在这种地貌条件下形成的。在沂沭河源头某地发现了一些铬镁铝榴石。它的发现，揭开了金伯利岩体之谜的号角。利用重砂测量、物探以及地质力学分析等方法，经过几年的努力，终于在1971—1974年期间，先后在从蒙阴到新太县境内沂沭断裂带旁的羽状裂隙中陆续发现几个大小不等的脉状和管状含金刚石的金伯利岩体。经测定，这些岩体是在中生代白垩纪燕山运动时期金伯利岩浆侵位于奥陶纪白云质灰岩中凝固而成的，岩性属于碳酸盐化的金伯利岩。

蒙阴—新太境内金伯利岩的发现，也揭开了沂沭河中下游金刚石砂矿床之谜。原来蒙阴—新太出露于地表的金伯利岩风化物在流水的冲刷和搬运下，沿沂沭河顺流而下，到临沂以下地势平坦地区，河流变阔，流水缓慢，于是风化物中硬度大，比重大和稳定度高的金刚石和石英质砾石被分选堆积，富集成可资开采的第四纪古河床次生金刚石砂矿床。这与世界上大多数次生金刚石砂矿床的形成条件是相同的。

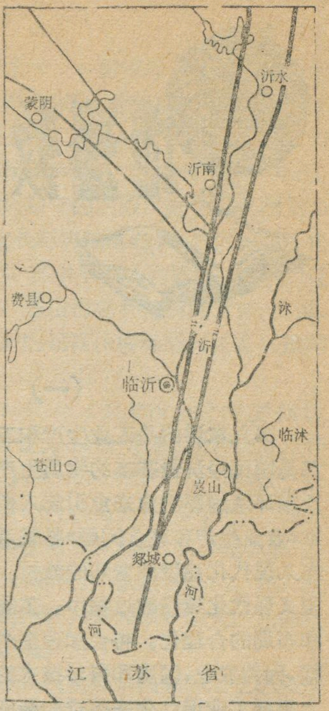


图2　沂沭深大断裂带
（粗线为主要断裂构造）

金刚石的经济价值

天然金刚石按其用途的不同，可分为宝石金刚石和工业金刚石两种。重量在1克拉以上可以作装饰宝石用的称宝石金刚石，也叫钻石，其价格十分昂贵，比等量黄金的价格高出成千甚至上万倍；重量在1克拉以下或色泽不纯不宜作装饰宝石用的，称工业金刚石，大量应用于工业生产，其价值比宝石金刚石低得多。在世界金刚石总产量中，工业金刚石占75—80%，但其价值仅占25—30%。

宝石金刚石一般颗粒较大，呈八面体，菱形十二面体或立方体等多面结晶形态出现。宝石金刚石光泽耀眼，色彩美丽，不易效犟。其价值以完美、颜色、切削和大小为标准。大块红色钻石价值连城，是稀世珍宝，主要用作贵重的装饰品，是财富的象征。1克拉优质钻石的零售价格高达5万美元。1980年国际钻石市场上仅经过加工琢磨的成品钻一项，世界销售额就达50亿美元。因此，发展宝石金刚石的生产，将成为现代工业和国际尖端技术发展不可缺少的重要原料，而且在国际贸易上也具有重要价值。

高中地理第九章《工业生产和工业布局》的教学说明

陈尔寿

(一)

第九章讲的是工业生产和工业布局。工业和农业都是国民经济最基本的物质生产部门。它们对人类生活和环境的影响愈来愈引起人们的重视。本章与第八章«农业生产和粮食问题»是联系生产实际和我国社会主义现代化建设最密切的教材。因此在实现我国社会主义现代化建设的过程中，工业生产技术水平的提高和布局的合理化，将会加速整个国民经济的现代化进程，因为农业、国防和科学技术的现代化，在很大程度上需要工业现代化来促进和装备。当然，农业是基础，国防是保障，科学技术是关键，没有这些条件，工业现代化也是不可能实现的。

现代化是一个历史的概念，它是一个随着科学技术的发展而不断发展的过程，也是一个无止境的过程。我们现在所说的实现社会主义现代化建设，就是要在工业、农业、国防和科学技术上达到当前最先进国家最高技术水平，在中国的土地上，走自己的道路，建立起相当繁荣富强的社会主义社会。党的十二次代表大会，确定了我国经济建设的战略目标、战略重点和战略步骤，要求从1981年到本世纪末的二十年间，在不断提高经济效益的前提下，力争使全国工农业的年总产值翻两番，在国民收入总额和主要产品产量方面进入世界的前列，国民经济在现代化过程中取得重大进展，人民的物质文化生活达到小康水平。

(二)

本章的教学目的是：1.使学生获得有关工业生产和工业布局的基础知识和基本理论；2.懂得把工业生产的空间分布和时间推动结合起来，从其演变过程中，了解其发展变化的趋势，从而能综合地、辩证地、因时因地制宜地认识问题，分析问题；3.结合新旧中国工业生产和分布巨大变化的事实，使学生受到爱国主义教育，并通过世界南北经济差距的讲述，向学生进行国际主义思想教育；4.了解我国实现工业化的主要途径和政策，并懂得在发展工业的同时，注意保护环境。

本章教学的重点：从地理学科研究的对象着眼，应放在工业布局方面。但是，工业布局是随着工业生产的出现而出现的。不了解工业生产和发展的基本情况，就无法讲述工业布局，因此对工业生产可作为探讨工业布局的前提和背景材料作一般介绍。讲工业概述时，重点可放在工业生产的自然条件和技术条件方面，但必须阐明要使生产技术在工业中充分发挥作用，还必须有与之相适应的生产关系。讲世界和中国的工业生产和布局时，重点应放在中国部分。介绍世界工业和经济发展的情况和趋势，目的是以外国的经验教训，作为我们的借鉴和参考。我国的工业建设和布局，必须从中国的实际出发，过去生搬硬套外国的做法，已经吃了不少苦头，应教育学生引以为戒。但是，外国有益的经验和先进技术，我们还要学习和引进，为我所用。关于如何在发展工业的同时，做好环境保护和生态平衡的工作，也是教学中需要着重说明的问题。

(三)

为了更好地进行教学，有两个问题需要先认识：

1.自然条件同生产布局的关系　过去我们批判资产阶级地理学中的地理环境决定论，这种理论主张地理环境决定社会发展，观点显然是错误的，今后也还要批判。在马克思主义的经典著作中，在斯大林和毛泽东同志的论著中，对此均有论述。我们都知道，一个国家由封建社会变为资本主义社会，或由半封建、半殖民地社会变为社会主义社会，都不是由该国的地理环境决定的。但是不能把这个理论无限扩大，不能把自然条件对生产布局的影响同地理环境决定论混为一谈。我们讲自然条件对工业生产和布局的影响，是指在一定生产方式下自然条件对工业生产和布局的具体作用。这种具体作用对工业生产和布局有时就是决定性的。例如，没有铁矿石来源的可靠保证，钢铁厂就办不成。在缺水的地方，不先解决水源问题，工农业生产就无法发展。建国以来，我国经济建设的成绩很大，但是也存在不少问题，主要的失误，乃是没有按照自然规律和经济规律办事，主观主义瞎指挥，产生了很多问题。现在，我们要教育学生，发展生产和进行生产布局，一定要很好认识自然规律和经济规律，不能随心所欲地浪费国家、集体的财力、物力、人力，破坏生态平衡，造成损失，并贻害子孙后代。

2.不同社会制度对生产布局的影响　五十年代高中经济地理讲生产布局规律问题时，只是强调不同社会制度之间生产布局规律具有差异性，否认不同社会制度之间生产布局规律有某些共同性，对于资本主义国家生产布局的经验只能批判，而不能有所借鉴，这是不全面的。

生产布局受生产力和生产关系两个因素所制约，其中生产力始终起主导作用。生产关系的变革一般是在打破旧有的生产关系的基础上建立新的生产关系，新旧之间没有共同性。而生产力的变革，则是有继承性和共同性的。例如，生产发展决定生产布局，是在一切社会经济形态下都起作用的一般规律；从经济效益出发，工业生产要接近原料、燃料产地或消费市场；生产布局要考虑集中与分散相结合，地区专门化与综合发展相结合，要有利于保持生态系统的平衡，这些是资本主义社会同社会主义社会从事生产布局时要共同遵循的规律。

资本主义社会同社会主义社会最根本的差异，在于资本主义社会生产资料私有制与现代化大生产的社会性质之间的矛盾无法解决，尽管西方发达国家有先进的生产技术、某些科学的经营管理方法，各个企业从自身的经济效益出发，在生产布局、资源能源的利用方面有合理的一面，对环境的治理也取得某些成绩，但是各垄断资本和企业主为了追逐利润，生产的无政府状态无法从根本上得到改变，生产布局和环境治理也就难以从整体上进行合理规划。社会主义社会基本生产资料属于全民所有，国民经济是有计划按比例发展的。这就为生产力的进一步发展、生产的合理布局创造了胜过资本主义社会的无比优越条件。但是社会主义社会如果在路线、方针、政策上发生偏差，或是对自然规律和经济规律缺乏认识，生产和布局就会出现不合理的状况，造成的损失也会很严重。我国的国民经济，自三中全会以后，拨乱反正，执行调整、改革、整顿、提高的方针以来，就出现了不断向前发展的大好形势。这同当前世界经济萧条，许多国家生产停滞或下降，失业人数增加，债务沉重，通货膨胀，形成了鲜明的对照。

（四）

对本章教材中一些新的名词和概念的解释。

1.日本沿太平洋海岸工业带　十九世纪末至第一次世界大战期间，日本形成了京滨（东京、横滨）、阪神（大阪、神户）、中京（即名古屋）、北九州四大工业地带。五十年代中期，工业进一步集中在东京湾、伊势湾、大阪湾和濑户内海——三湾一海地区。六十年代末至七十年代初，原来的四大工业区与新兴的濑户内海工业区联结成为沿太平洋海岸工业带。日本年产1,000万吨以上的钢铁厂，除福山厂外，还有大分厂（九州东北）、水岛厂（濑户内海畔仓敷市南）、君津厂（东京湾头）等。

2.超高压输电技术　一般指22万伏高压以上的送变电工程而言。甘肃刘家峡、盐锅峡、八盘峡三个水电站的电力，就是通过33万伏超高压输电线路和22万伏高压输电线路同陕西、青海的电力网连成一片的。随着远离工业基地和大城市的大型水电站和大型坑口火力电站的兴建，适宜长距离输电的50万伏超高压输电线路也在不断发展。其中平顶山到武汉、锦州到辽阳段的线路已经投产。从山西朔县神头到北京、天津，以及连结苏、浙、皖、沪的超高压输电线路正在兴建和筹建。

3.超级油轮　1967年6月苏伊士运河封闭以前，世界最大油轮载重量为12.5万吨，这种大型油轮数目很少。运河封闭后，到1971年，20.5万吨以上的大型油轮已占世界油轮吨位结构的50%以上。国外书刊中，有的把25万吨位以上的油轮，叫做超级油轮、也有把30—50万吨位的油轮，叫做超级油轮。用大油轮从西亚装载石油绕道好望角到西欧，运费比经由苏伊士运河的一般油轮还低。

4.南北对话　这是指发展中国家同工业国家进行的“对话”。南半球大多是发展中国家，工业国家大都在北半球，有人就称发展中国家为“南方”，工业国家为“北方”，因此有“南北对话”之称（据称是英国劳埃德银行总经理弗兰克于1959年第一次使用“南北问题”的提法）。现在报刊上常见到的“南南合作”，是指发展中国家之间的合作。“南南合作”是相对于“南北对话”而言的。课本135页上说的20多个发达国家同120多个发展中国家所占的财富、贸易、工业的情况，这些国家是指联合国成员国中有这类统计数字的国家，不是全世界所有的160多个国家。

5.经济特区　国际上，一个国家或地区为了促进本国或本地的经济发展，划出一定范围，用减免关税等优惠办法，吸引外资。这一划定的范围，名称不一，有自由港、自由贸易区、对外贸易区、自由关税区、出口加工区等等。我们可以统称它们为经济特区。截至1980年，世界上已有70多个出口加工区，分布在40多个发展中国家。经济特区的好处是：①增加外汇收入；②扩大劳动就业；③利用外资，引进技术，进口设备；④学习科学的经营管理方法。目前，我国在广东的深圳、珠海、汕头，福建的厦门也设立了经济特区，除课本上所说的这些地方具有丰富劳动力资源的优势以外，而位置都临海交通方便，又是侨乡，具有便于利用外资和华侨投资，引进技术和设备等有利条件。

6.课本第139页表中我国原油产量和发电量在世界所居地位，最近查阅1980年《世界能源统计年鉴》均为第6位，不是第7位。该年原油产量次于苏联、沙特阿拉伯、美国、伊拉克和委内瑞拉；发电量次于美国、苏联、日本、西德和加拿大。

怎样评价小地域大气污染状况

曾浩然

为了加深学生们对环境污染问题的理解，增强他们对环境问题的迫切感和责任感，我们在高中地理课的相应章节教学中，以我校所在地域为对象，组织学生做一次课内外结合的综合作业，对本校所在地域内的大气污染状况做一次初步调查，并且在调查的基础上做了估算和评价。

现就我们工作的体会，谈谈怎样组织中学学生进行小区域大气污染状况的估算和评价。

一、确定小区的地域面积

小区的范围可以自行确定，一般作为作业而言，小区宜小不宜大。可以考虑以一个学校、一个小的居民点或一个小的村镇为范围。范围确定以后，要收集已有的地图，由同学按图上的比例尺，算出地域面积，量出与冬季主要风向相垂直的地域宽度。如果没有地图，可以由地理教师带领同学自行测制简图。

二、进行污染源调查。

污染源调查比较复杂。一般地说，大气污染物质是由燃料燃烧时产生的。燃煤时，要产生烟尘、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物等大气污染物质。石油虽然含灰分较少，但含硫率较高，用重油作燃料主要产生二氧化硫污染。汽车排出的尾气经光化学反应后，形成光化学烟雾，也会严重污染大气。

我校由于汽车来往不多，燃油单位极少，故作业中主要考虑了冬季燃煤污染源。可分：集中耗煤污染源（供暖锅炉房、浴室等），分散污染源（居民户生活取暖灶炉、茶炉等）。

调查污染源的月耗煤量、日耗煤量、冬季最大日耗煤量，并将所得资料编入作业，供同学估算和分析时用。

我校冬季各污染源每小时最大耗煤量，见表一。

（表　一）

集中耗煤污染源（吨/时）	分散耗煤污染源（吨/时）	总　　量（吨/时）
9.72	1.125	10.845

三、大气污染物质排放量及其最终浓度的估算

1.确定大气污染项目　根据我国现行大气环境质量标准所规定的项目、我们所拥有的监测分析手段以及中学生的实际计算能力，我们确定以下四种：悬浮物微粒（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳。大气环境质量标准中的总氧化剂是指化石燃料的燃烧、汽车排气在阳光作用下产生更毒的化合物。

2.几项主要大气污染物排放量的估算　由于我们没有大气取样和监测手段，不能象研究单位那样可以随时采集大气样品，进行精确地定量分析。因此，我们采用了有关书刊介绍的经验数据和公式，对几项主要大气污染物排放量进行粗略地估算。

表二列举了不同类型的锅炉在燃烧一吨煤时排放的污染物重量（单位：公斤）。

（表　二）

污染物		电厂锅炉	工业用炉	取暖用炉
二氧化硫		10—100	10—100	10—100
一氧化碳		0.23	1.4	22.7
二氧化氮		9	9	3.6
碳化氢		0.1	0.5	11
烟尘	一般情况	11	11	11
	燃烧良好	3	6	9

据此，可以估算我校冬季每日、每月和每时的污染物排放量数值。

也可以采用下面公式进行计算：

烟尘量（Gy——公斤/小时）：

$$Gy = B \cdot Ap \cdot b \text{（不考虑除尘措施）}$$

$$Gy = B \cdot Ap \cdot b(1 - c) \text{（考虑除尘措施）}$$

公式中 B 为耗煤量（公斤/小时），Ap 为灰分，一般烟煤的灰分为 12—26%，无烟煤为 34%，b 占燃烧灰分的百分数（一般锅炉 b 值为 15—20，机械风动炉 20—40，煤粉炉 85）。

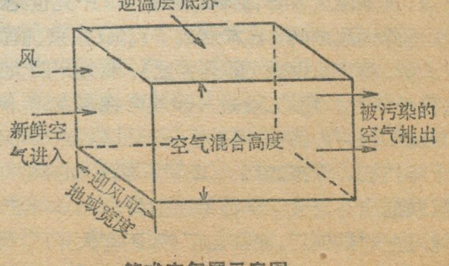
二氧化硫排放量（G_{SO_2}——公斤/小时）：

$$G_{SO_2} = 2S \cdot B$$

公式中 B 为耗煤量（公斤/小时），S 为煤的含硫率（煤的含硫率约 0.5—5.0%，其中 80% 是可燃烧的，20% 是非燃性的，残留在灰烬中），故公式又可改写为：

$$G_{SO_2} = 0.8 \times 2 \times B \times S$$

3.主要污染物质最终浓度的估算　为使作业适应中学的条件，我们可以选用箱式模型计算法进行简易估算。



箱式空气罩示意图

其原理如图所示，假设作业所规定的小地域处在长方形的箱式空气罩中，箱子高度就是该地域上空逆温层底界，也就是空气混合高度；污染物质从该地域的污染源排出，新鲜空气从一端吹入，而被污染的空气从另一端向地域以外吹出。这样就可根据公式：

$$C=\frac{P}{VLh}$$

求出达到最终稳定状态时污染物的浓度 C。式中 P 为大气污染物散发速率（重量/体积），V 为风速，L 为垂直风向的地域宽度，h 为空气混合高度，即逆温层底界。

从北京风向频率图上可知，北京冬季主要风向为北风，我校东西向的地域宽度 L 为 1500 米，空气混合高度暂取 100 米，暂设定风速为 0.1 米/秒；我校地域内烟尘的排出量为 60 公斤/小时。试用箱式模型计算公式计算达到稳定状态时烟尘的最终浓度 C。

解：已知 $V=0.1$ 米/秒 $=360$ 米/小时

$L=1500$ 米　$h=100$ 米

$P=60$ 公斤/小时 $=6\times10^7$ 毫克/小时

则

$$C=\frac{P}{VLh}=\frac{6\times10^7}{5.4\times10^7}$$

$$=1.1\text{ 毫克/立方米}$$

这样，计算出我校地域内几种主要污染物的排放量和最终浓度如表三。

（表　三）

名称 项目	烟　尘	二氧化硫	一氧化碳	氮氧化物
排放量（公斤/小时）	60	867.6	246.18	39.04
最终浓度（毫克/立方米）	1.11	16.08	4.56	0.72

从上面算例可知，空气中污染物的积累，是和环境气象条件和地形密切相关的，若小区内污染物排放速率恒定，由于风速、逆温层底界高度的改变，都可以导致大气污染物的最终浓度发生改变。

四、小区域大气质量分析

根据功能的不同，我国大气质量保护区分为三类，第一类大气质量保护区如自然保护区、著名风景游览区、疗养地和名胜古迹以及首都部分地区，执行国家一级标准。第二类大气质量保护区如首都大部分地区、疗养区、重要城市的文化区、海滨或内地主要旅游城市，城市近郊的名胜、古迹和风景区，执行国家二级标准。第三类大气质量保护区，如独立的工业区和工业城市，执行国家三级标准。现将我国大气质量标准和大气质量分级评分和分级标准，分别列表如下：

我国大气质量暂行标准　（表　四）

（单位：毫克/立方米）

污染物	取值时间	一级标准	二级标准	三级标准
悬浮物微粒	日平均值	0.10	0.25	0.40
	一次最大值	0.30	0.70	1.00
二氧化硫	日平均值	0.05	0.15	0.20
	一次最大值	0.15	0.50	0.60
氮氧化物	日平均值	0.02	0.05	0.10
	一次最大值	0.05	0.15	0.20
一氧化碳	日平均值	2	4	6
	一次最大值	4	8	12
总氧化剂	日平均值	6	12	18
	一次平均值	0.06	0.12	0.20

分级标准表　（表　六）

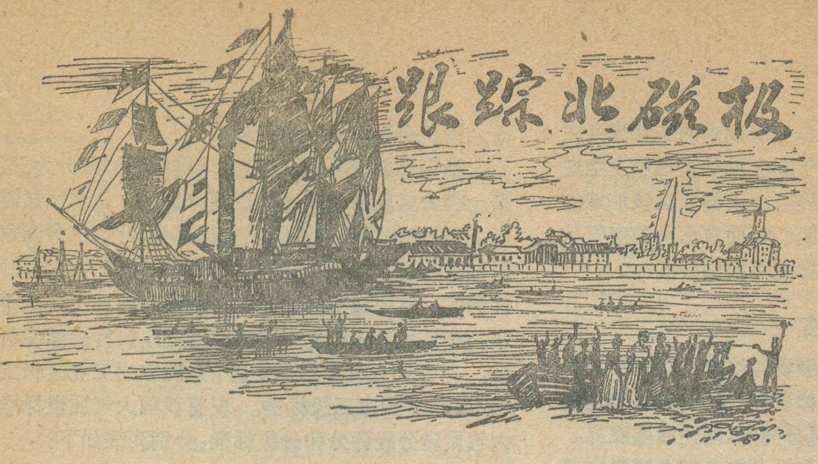
M	100—95	94—75	74—55	54—35	34 以下
大气质量等级	第一级（理想级）	第二级（良好级）	第三级（安全级）	第四级（污染级）	第五级（重污染级）

作业的最后一部分，小区域大气质量分析，可以根据计算所得的各项大气污染物最终浓度，对照我国大气质量暂行标准进行对比分析；也可以按表五、表六，对比分析小区域内大气质量状况。（下转第 19 页）

大气质量分级评分表　（表　五）

分级 标准值及评分 项目	第一级（理想级）		第二级（良好级）		第三级（安全级）		第四级（污染级）		第五级（重污染级）	
	范　围	评　分	范　围	评　分	范　围	评　分	范　围	评　分	范　围	评　分
降　　尘	≤8	25	≤12	20	≤20	15	≤40	10	>40	5
飘　　尘	≤0.10	25	≤0.15	20	≤0.25	15	≤0.5	10	>0.50	5
二氧化硫	≤0.05	25	≤0.15	20	≤0.25	15	≤0.5	10	>0.50	5
氮氧化物	≤0.02	25	≤0.05	20	≤0.10	15	≤0.20	10	>0.20	5
一氧化碳	≤2	25	≤4	20	≤6	15	≤12	10	>12	5
总氧化剂	≤0.05	25	≤0.1	20	≤0.20	15	≤0.40	10	>0.40	5

跟踪北磁极



张瑞荣　编译

翻开加拿大的地磁图——北磁极地图，人们可以看到它有一个与众不同的特征：它每隔24小时绘出一条北磁极平均位置的椭圆形线路。北磁极离地理北极大约1400公里，由于地球磁力的时效变化，它的平均位置每年向西北方向移动。在这份使用最广的地图上绘有北磁极磁偏角，所有加拿大和附近海洋地区被一系列红曲线覆盖着。从这些红曲线，航海家能够从地图任何一个罗经点估计出磁偏角。除红曲线外，北磁极图上还有蓝线，它表明磁偏角怎样年复一年地变化。如果你在1983年使用1980年北磁极地图，你就能推测出那年的磁偏角。

在这份磁偏角地图上，北磁极现位于伊丽莎白女王岛，所有红、蓝线都集中于此，显得极为醒目。这是多少世纪以来人们思考和探险的中心。

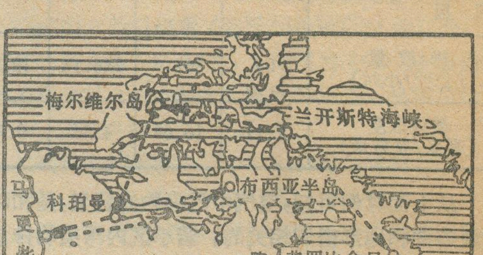
第一次试图绘制北磁极位置的是1546年杰勒德斯·默卡特。他当时简单而又错误地认为任何地方的磁罗盘都直接指向北磁极。而且他在绘制北磁极的位置时，使用的又是北欧罗盘定向。因而他将北磁极的位置划在白令海峡附近。所以，他绘制的1569年世界地图出现了一个极大的混乱：上面有两个北磁极。

1600年，英国女王伊丽莎白一世的私人医生威廉·吉尔伯特爵士提出新论点，认为地球本身就是一个大磁场，指导航海罗盘的神秘力量就在地球内部。

第一次测量磁倾向或磁偏角是1576年罗伯特·诺曼。他通过他的磁倾仪（一种垂直罗盘）发现伦敦磁场以北72°角逐渐变大，他不久又发现越靠近赤道，磁偏角越小，越往北越大。十六世纪末和十七世纪初，欧洲一些探险家在现在的加拿大进行了多次地磁观察。现存的最早的加拿大磁偏角测量是1589年约翰·戴维斯在巴芬岛上进行的，而第一次磁偏角观察则是1602年乔治·韦默思在弗罗比舍贝进行的。在以后的200多年时间里，因大陆探险不断向西发展，人们清楚地认识到北磁极可能位于离加拿大哈得孙湾不远的地方。

但是，认真地寻找北磁极是从1818年开始的。当时，英国皇家海军试图发现西北航道。这次探险的指挥官是约翰·罗斯，副指挥官是爱德华·帕里，另外还有两个令人敬佩的地磁观察家：一个是罗斯的侄子詹姆斯·克拉克·罗斯，另一个是爱德华·萨拜因。他们测量了北美洲的磁偏角，并对该洲的磁强度进行了第一次测量。当探险队抵达兰开斯特海峡西头时，由于他们看到了山脉，约翰·罗斯因此断定西北航道不可能在这里，所以，他下令返航。回到英国后，帕里说服英国海军部派遣他再去兰开斯特海峡探险。这次，探险队一路向西，驰抵梅尔维尔岛。1819年至1820年，他们在那里过冬，萨拜因建立了一个地磁观察台，对磁场的磁向以及磁强度变化作了定期测量。然而，巨大的冰块迫使他们从原路返回。但是，从观察报告可以看出他们已穿过磁极的北面。

帕里后来又曾两次出航去探险西北航道。在这期间，詹姆斯·罗斯在东北大陆以及巴芬岛获得一些地磁观察资料。与此同时，约翰·富兰克林在探险科珀曼和马更些河以及北极海岸过程中也得到一些地磁资料。因此，到1829年，向北磁极进军的时机已经成熟。在过去的10年里，人们只是进行地磁观察，观察的目标是地图上那个完全空白的地区。



加拿大北半部跟踪北磁极路线航道示意图

但是，在这期间里，英国海军部失掉了探险北极的兴趣。英国国会也撤销其征服西北航道的奖赏。但是，约翰·罗斯上校在制酒商菲利克思·布恩的资助下，驾驶150吨"胜利号"轮船再一次出航探险。当他们到达预期的终点港"布西亚港"西海岸时，罗斯上校的侄子詹姆斯·罗斯通过地磁观察资料确信北磁极应在西面160公里的地方。1831年6月1日，在快要抵达原目的地的途中，他停下来收集观察资料。成水平线悬浮的罗盘磁针突然失去了定向选择。磁倾仪指示在89°59′。北磁极终于找到了！詹姆斯·克拉克·罗

（下转第5页）

地理知识

月 刊

1983 年
第 4 期

编 辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出 版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订 购 处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京 2820 信箱

一九八三年四月出版

北京市期刊登记证第 617 号

国内刊号：2-806 国外刊号：M 80
定 价：0.17 元

大力开展国土整治的普及工作……本刊编辑部 2
努力开创我国地理教育工作的新局面
——首都地理教育座谈会侧记……郑 平 3

地图之页

我国的公路建设……程 洋 5
我国主要公路分布图……程 洋 7
东岳泰山……孙竹友 8
巢湖……王浩清 过宝兴 11

中国历史文化名城

江南佳丽地——南京……杨冠雄 13
大兴安岭——绿色的宝库……赫重运 14
访华侨之乡恩平县……吴 江 15
世界人口城市化……周云庭 16
法国的国土整治……黄威义 18
开罗古今纵横谈……陈德明 20
古苏伊士运河……吴德成 21
巴西亚马孙地区的农业开发……赵 璜 22
巴西开发亚马孙地区东部的矿产……童莎莉 摘译 24
巴西亚马孙地区的矿产资源……姬 美 25
里约热内卢的旅游圣地——科科瓦多山……杨乃谦 25
沂沭探宝……曹明晓 26

地理教学

高中地理第九章
《工业生产和工业布局》的教学说明……陈尔寿 28

地理课外活动

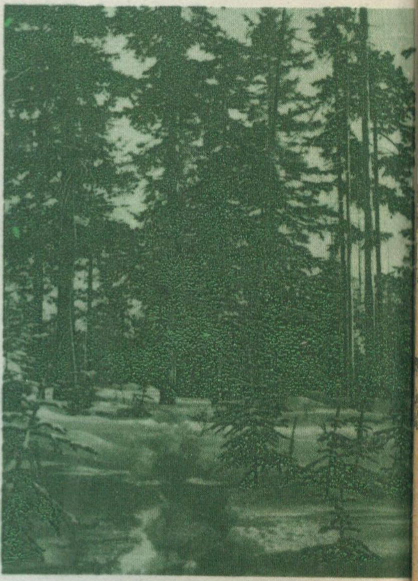
怎样评价小地域大气污染状况……曾浩然 30
跟踪北磁极……张瑞荣 32
封面 井冈山的人工林……刘梦华 摄影
封二 绿色的大兴安岭……赫重运 摄影
封三 开罗街头的雕塑……光明日报记者符福渊 摄影
封底 开发中的巴西亚马孙地区……吴传钧 摄影

茂密的白桦树林。树高可达25米。天然更新容易，为绿化造林的先锋树种。

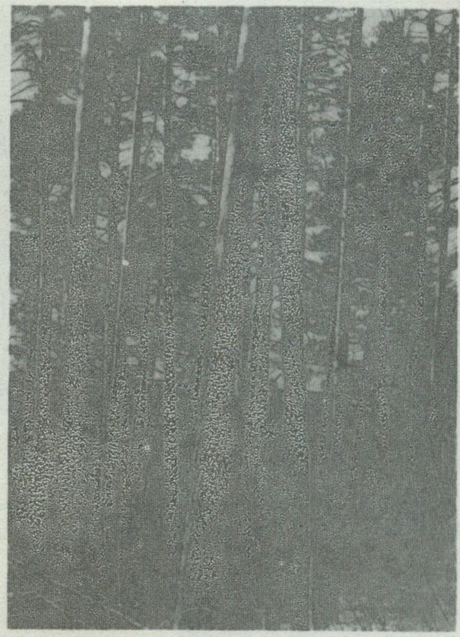
护林人坐着桦树皮船巡护在呼玛河上。

绿色的大兴安岭

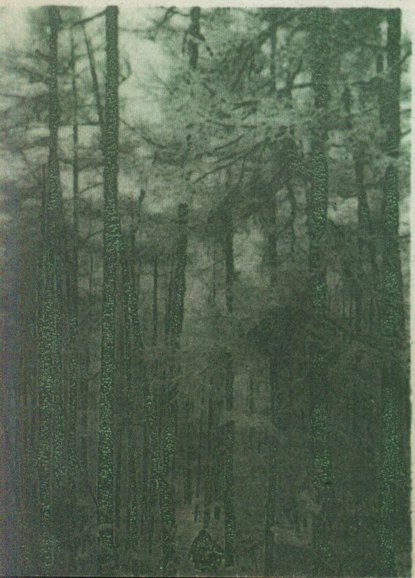
漠河附近的云杉。



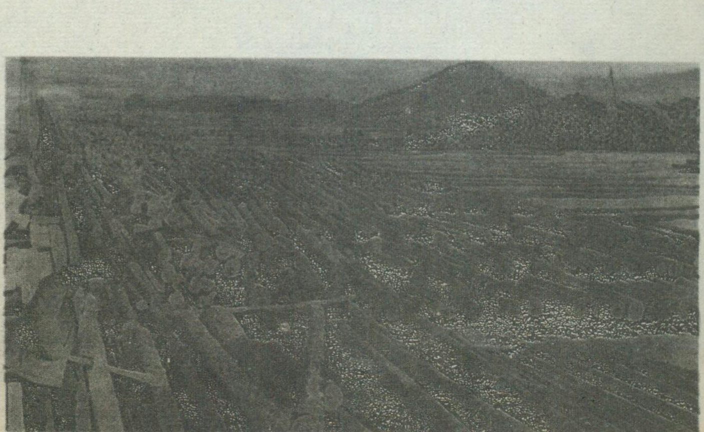
雪中的云杉和落叶松。



樟子松的原始林海。



银装素裹的落叶松林。树高可达30米。最喜光，耐寒，生长快。是具有很高经济价值的木材。



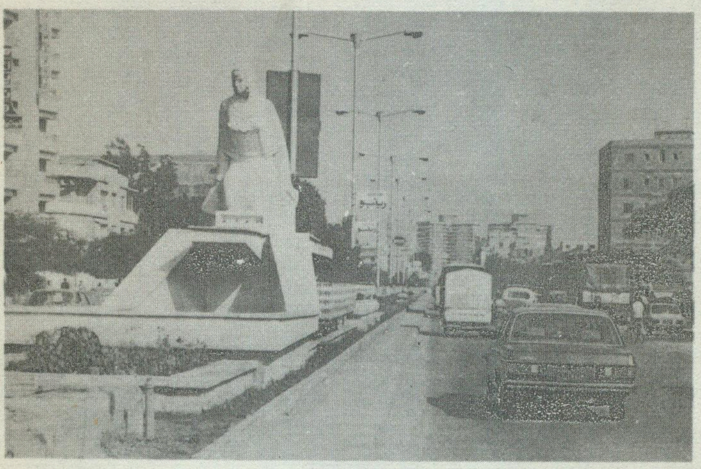
森林里的「码头」。木材被源源不断地运往祖国各地。

开罗街头塑像

光明日报记者　符福渊摄影

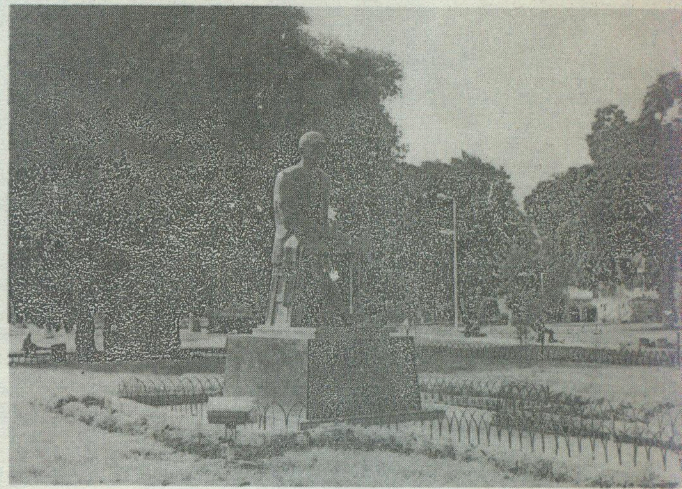
◀ 开罗大学前面的大型雕塑《埃及的复兴》，埃及的妇女翘首凝视前方黎明的曙光。

▲ 开罗国际机场入口处的古埃及法老谢努塞尔特（公元前1972～1928年）的塑像。



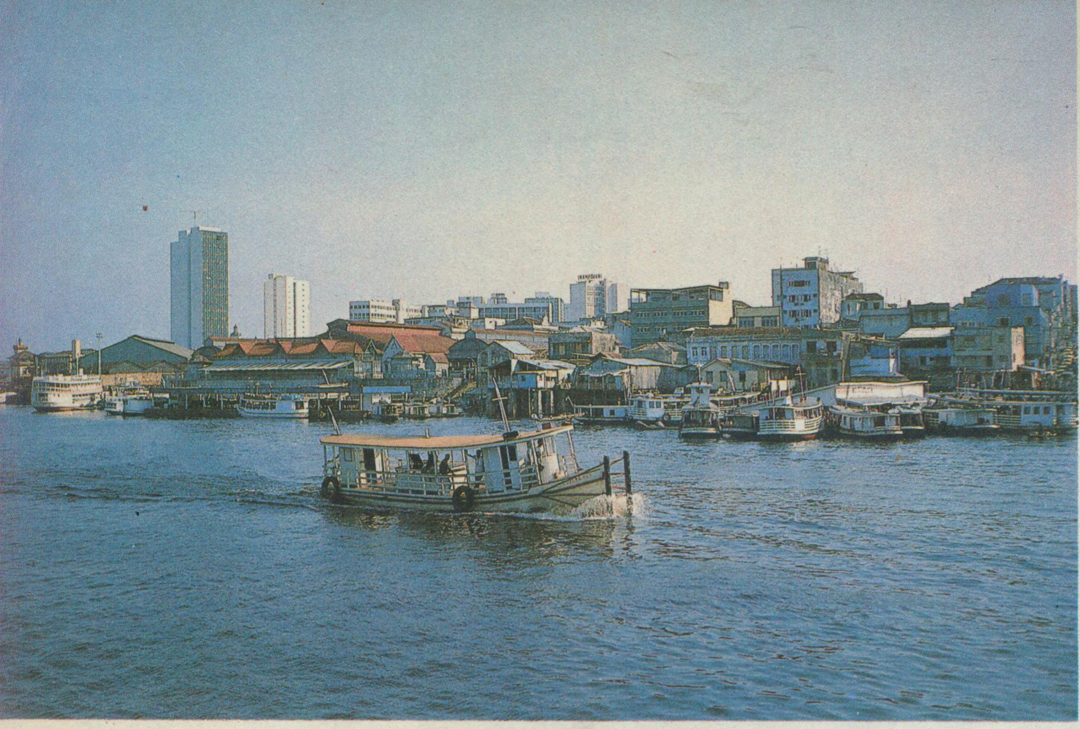
▶ 开罗金字塔大街上每隔一段有一座埃及妇女塑像，这是其中之一，造型优美朴素。

▼ 开罗自由公园里的"诗王"艾哈迈德·邵基(1868-1932年)的塑像，他对埃及和阿拉伯近代文学发展有重大影响。去年是他逝世五十周年。



◀ 埃及早期民族主义领导人萨阿德·扎格鲁勒（1857-1927年）塑像，矗立在开罗扎马里克岛展览场前。

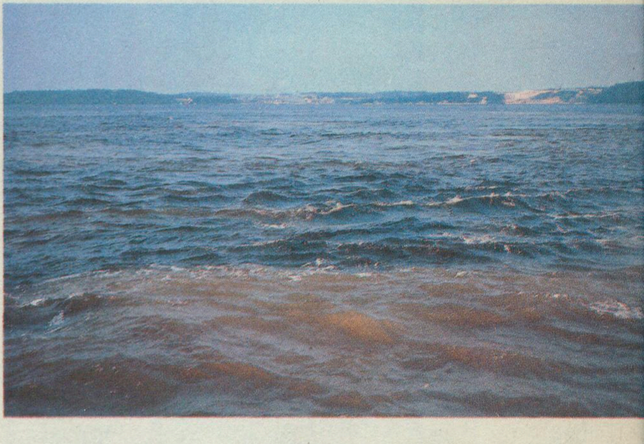
▼ 开罗金字塔大街上新建的"电影城"门前的艺术之神塑像。



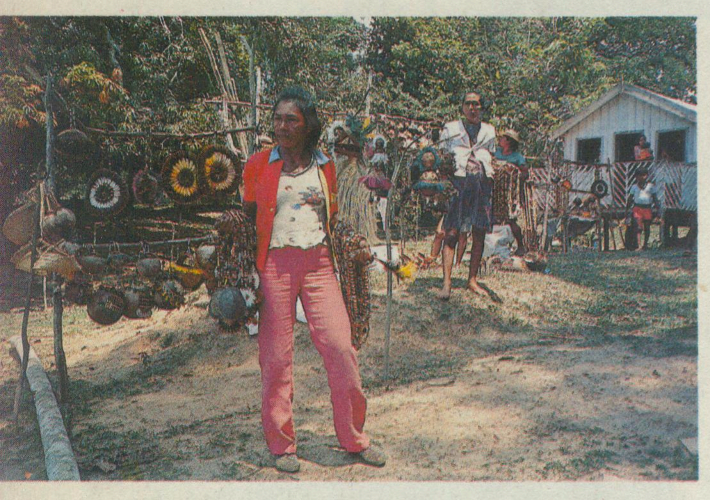
◀ 巴西亚马孙河中游水运中心马瑙斯，已辟为自由贸易区。

开发中的巴西亚马孙地区

吴传钧摄影

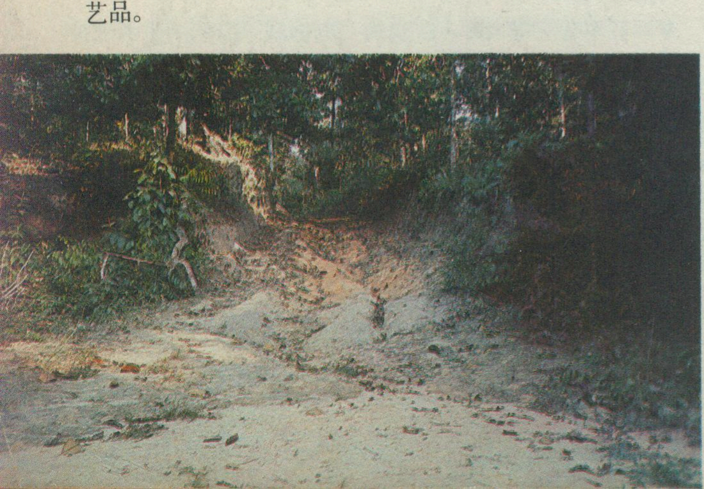


▲ 亚马孙河与内格罗河交汇处，两河之水一黄一黑，“泾渭分明”。



▲ 亚马孙林区的印第安族居民，图示向游客出售的手工艺品。

▶ 亚马孙河地区的赤道丛林景观。



◀ 原始森林遭破坏后，发生严重的水土流失现象。

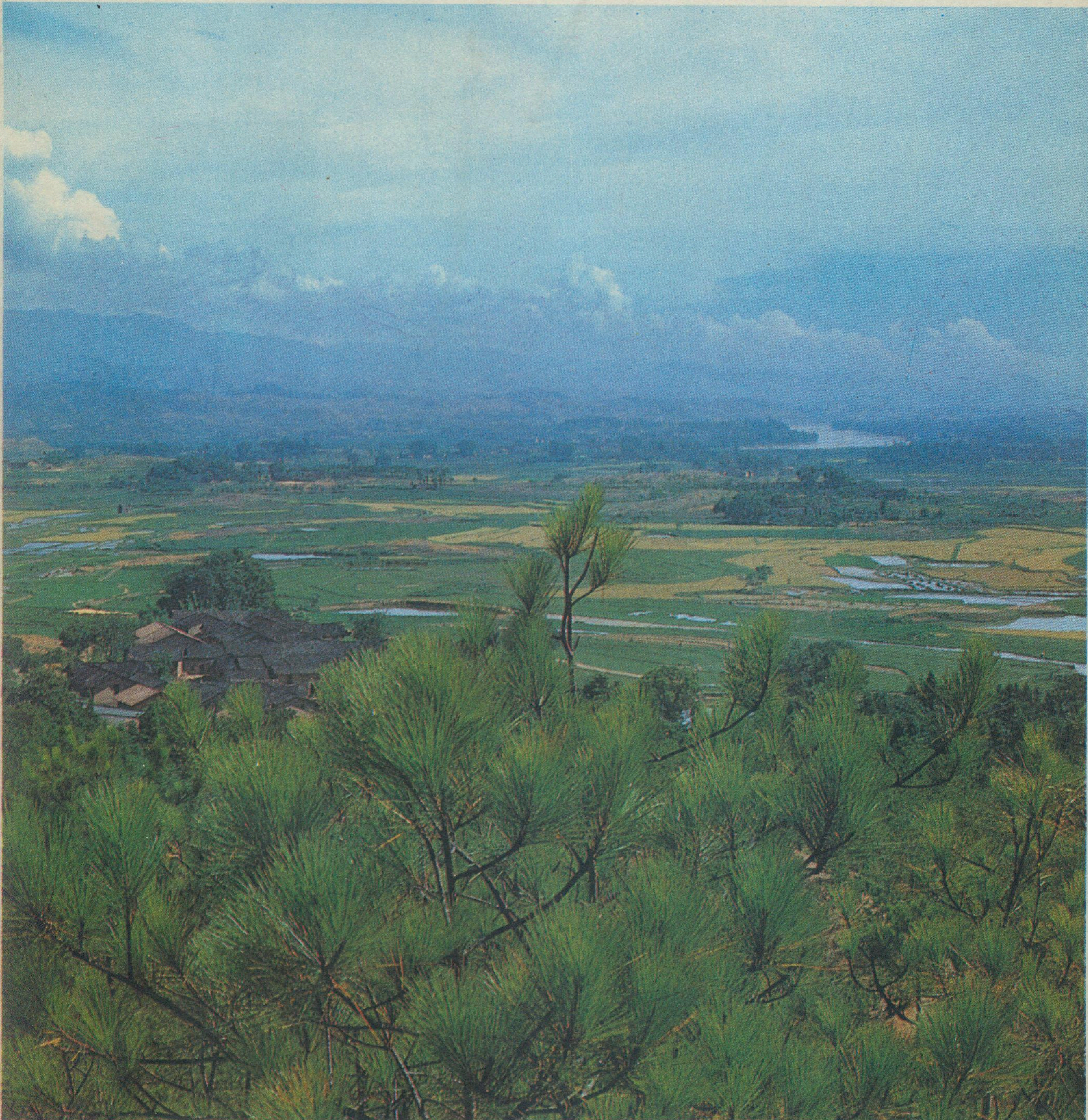
设

地理知识

4

1983

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



芦卫红

正确认识西双版纳

胡桐元

问题的提出

西双版纳，山峦叠翠，资源丰富，以“绿色宝石”著称于世。建国以来，在这里创建了我国第一个热带植物园，建成我国第二个天然橡胶基地。从而，使西双版纳从一块闭塞无闻的“边疆僻壤”，一跃而誉满中外，强烈地吸引着国内外的学者和游人。国家有关部门先后提出种种美好的设想和宏伟的开发计划。

随着人口的迁入和增殖，开发强度的日益加剧，使这里的生态环境发生很大的变化，原始雨林在不同程度地打上了人工的痕迹，森林覆被率由解放初期的60%左右下降到现在的28%左右。由于森林的大规模破坏，导致小区气候的一系列变化：(1)雾日减少，以景洪为例，五十年代平均为166天，六十年代为124天，七十年代为118天；(2)水份蒸发量增大，景洪五十年代蒸发量与降水量是平衡的，六十年代大于200—300毫米，七十年代大于300—500毫米；(3)河流含沙、输沙量增加。据景洪水文站观测的澜沧江流域资料，每立方米水的含沙量由六十年代的0.988公斤，上升到1979年的1.74公斤、1980年的1.81公斤，输沙量亦由六十年代的6000万吨上升到1981年的11400万吨（这个资料反映了全流域的水土流失情况）；(4)空气相对湿度下降了2—4%，热带雨林气候有逐步向热带草原气候过度的趋势。由于生态上的这种偏途演替，“青山忘不尽、细竹野池幽”的环境逐渐消失，使一部分野生动物失去生存条件，孔雀之乡不见孔雀。西双版纳的发展前景引起人们的关注、担忧。越来越多的有识之士，对如何保护和利用这块富饶的土地提出了不同的有益见解。

一种意见认为，西双版纳当务之急是保护资源，必须确立以保护为主的方针。理由是：热带森林是大自然最雄伟的塑造品，是西双版纳美丽富饶的精华所在，它既是植物资源的宝库，是难于替换的“物种基因库”，又是千金不换的“野生珍贵动物养殖场”。专家们认为：“西双版纳之所以能种好橡胶，正是因为它保存有种好橡胶的生态环境。……在不破坏森林群落的情况下种植橡胶，才有利于橡胶的生长、发育。”西双版纳这块热带、亚热带森林，具有极大的经济价值与科学研究价值，如果不加保护，珍贵稀有的野生动植物资源(如大象、野牛、孔雀、犀鸟、长臂猿、木莲、龙脑香、望天树等)，就有灭绝的危险。

一种意见认为，西双版纳资源条件得天独厚，是我国不可多得的一块宝地，应该予以开发利用，建立以橡胶为主的热带作物基地。理由是：自然资源如果不利用，永远不会变成社会财富。原始公社时期，自然生态环境很好，人类社会却非常贫困。人类社会的进步，生产力发展的本身，就意味着对旧生态系统的否定，新的人工生态系统的建立。垦殖橡胶虽然暂时打破了原有的生态平衡，……而有利于新的生态平衡的建立。

还有一种意见认为，西双版纳应该确立保护与开发并重的方针。

第一种观点从生态学的角度出发，侧重于保护，并不完全排斥对资源的合理利用；第二种观点从经济学的角度出发，侧重于开发，也不排斥适当的保护。各种意见都是有一定客观依据的。特别是保护资源的观点，十分中肯，有科学预见。那么，为什么又存在分歧呢？我认为，根本原因是缺乏综合研究，特别是缺乏对社会土地利用结构现状及其相关因素的系统分析。对制约经济开发的社会、土地、人口、民族诸因素认识不深，对它的第一价值认识也不够确切。尽管人们关心它的资源保护和经济开发，也曾提出过种种设想，但局限于资源条件的可能性，并没有充分反映民族经济社会的特殊性，因而缺乏实践意义。

对西双版纳价值的再认识

在西双版纳森林资源每年以20万亩速度递减的今天，我认为应当把保护放在第一位。这是因为：

第一、西双版纳之所以闻名于世，首先还是它的特殊地理环境、特殊生物资源、特殊的生态结构以及特殊的民族内情所构成的西双版纳社会，而不是它的经济

地位和富裕程度。

第二、在海南岛资源遭受破坏以后，这里是我国仅存的一块比较完整的热带雨林。它是自然界长期竞争演替的结果，是人工生物群落无法代替的天然实验室，应该作为一个生物社会把它保存下来。特别是今天，热带雨林正以每分钟十公顷的速度在地球上消失，被人们称之为“不可逆转的规律”。我们是社会主义国家，在人制造的“规律”面前，不应该无能为力。

第三、据估计，这块热带雨林，被我们认识的高等植物只有1/4左右，尚有3/4的植物极待人们去认识它、研究它，如果被毁坏了，这些物种资源也就灭绝了。《生物学与人类未来》一书指出：“不幸的是，人的技术进步已解放了一些生产力，导致自然场所越益加速的破坏，每年都有几十种，也许几百种(生物)被消灭，这些需要几十万年或几百万年才进化来。它不能替换，……一旦破坏，它们就无可挽回的消逝了。”

第四、提倡保护的方针，不是消极的，而是为了保护其生态特点，这是橡胶、茶叶发展的必要条件。同时，保护森林的最终目的，也是为了扩大热带生物资源的研究和利用。因为，在已知的一千多种经济植物中，为我们利用并成为社会财富的不多，大量的还有待我们引种、驯化和推广。

第五、当今世界上一些国家的森林公园，以茂密的林木和丰富的动植物资源吸引游客，西双版纳建设热带森林公园的条件十分优异，如能把保护森林同野生动物饲养和民族村寨的建设结合起来，使之具有热带自然景观与民族风情相结合的旅游胜地，招徕国内外游客和学者。

保护第一与合理开发

为使西双版纳成为名符其实的科研基地和旅游胜地，要有良好的生态环境，绮丽的自然风光。同时，还需要一个政治稳定、经济繁荣、秩序良好的社会。所以还必须进行生产和资源开发。这与保护第一的方针并不矛盾。相反，贯彻保护第一的方针，有利于合理开发。合理开发的本身就应包括对各类资源的保护和培植，不是对原有资源的否定和破坏，更不是毁林种粮、毁林植胶。这与周总理1961年在西双版纳视察时提出的“在荒山上多开胶林，为我国的橡胶事业多做贡献”的精神是一致的。这也是由西双版纳土地利用结构特点决定的。西双版纳共有土地2883万亩，其中森林810万亩，灌木和无林地1650万亩，耕地156万亩，橡胶60万亩，疏林80万亩，其他127万亩。不难看出，这里的土地利用率不高，包括森林在内只有40%，还有60%的土地没有很好利用。我们讲保护，是对810万亩森林的保护；对156万亩耕地，重点是培植提高；对1650万亩无林地和灌木林，则需要改造利用。可是保护与开发不存在争地矛盾，对1650万亩土地的利用，不影响810万森林的保护。现在问题是，长期以来，由于农垦、地方、个人三者关系处理不当，上百万亩宜胶荒地得不到合理的按排。毁林开荒得不到有力地制止。

现在看来，要有效地贯彻保护第一的方针，必须把资源保护作为该地区经济发展的一个战略任务。要堵住对森林破坏性最大的毁林开荒这条老路，要开辟一条科学经营山区的新路。因势利导地改革刀耕火种的耕作方式，在多余的荒山上种植橡胶、茶叶、南药或其他热带作物。农垦与地方应该成为互利互爱，互助促进的两支经济力量。真正做到合理的开发与保护。

* * *

哈尼族共有1,058,836人，大部分分布在云南省红河、金平、江城、绿春、元阳、墨江、元江、普洱、镇元等县约占本民族总人口的80%；另外在云南西双版纳傣族自治州和澜沧县也比较集中；云南禄劝、双柏、易门、峨山、新平、石屏、景谷、孟连等10多个县有少数分布。哈尼族有哈尼、雅尼、卡多、碧约、爱尼、毫尼、和尼、哦怒、多尼、卡别、罗别、罗梅等自称和他称。解放后依据本民族的意愿，统称哈尼族。

他们居住在山区，以种植稻谷为主，还种植玉米、豆类、棉花、兰靛、茶叶等作物。西双版纳哈尼族聚居的南糯山，是著名普洱茶的产地之一。

哈尼族解放前无文字。现哈尼语属汉藏语系。他们信仰万物有灵和崇拜祖先。对天神、地神、龙神、寨神、家神(祖先)要定期祭祀。

哈尼族实行一夫一妻制。未婚青年男女都享有充分的社交自由。西双版纳还有供青年约会的“公房”。但在红河、墨江等地，也盛行包办买卖婚姻。

哈尼族妇女的下衣大多是穿裙子或长裤。但居住在红河县浪堤公社、羊街公社一带的哈尼族叶车（自称)支系，妇女多赤足，喜用靛青小土布做衣服，下穿紧身短裤，无裤脚，近似游泳裤，视短裤紧勒至现出臀部为美(见照片)。无论盛夏下田栽秧锄禾，还是冬天到山林中砍柴，钻刺棵，以致肌肤破裂，从不穿长裤。如今，叶车妇女根据有益于身心健康和生产劳动的需要，有了重大改革，下穿长裤者与日俱增。

耿保星

梅里行

——横断山考察散记

杨勤业

自然地理组完成了片马考察之后，又先后到了碧罗雪山、玉龙雪山。8 月初，我们离开滇西北的重镇丽江，取道迪庆藏族自治州的州府中甸，到梅里雪山去考察。

过澜沧江谷地

按照计划，梅里雪山是自然地理组 1981 年最后要征服的一座山峰。8 月中旬从德钦出发，沿着滇藏公路往西北走了约两个多小时，到达海拔 3400 多米的飞来寺。飞来寺是白马雪山伸向澜沧江的一条山脊垭口所在。两侧山峰由青灰色或灰绿色板岩、千枚岩、页岩组成。但是其中有一处却为灰白色的石灰岩，同周围岩体颜色很不协调，犹如天外来石镶嵌在山巅，由此得名“飞来峰”。峰下筑有一座寺庙，取名飞来寺。在飞来寺垭口，我们能清楚地看见澜沧江在我们的西侧脚下，由北而南流过。它的西岸金字塔形的洁白雪峰下晶莹的冰川悬挂在郁郁葱葱的森林陡壁之上，那就是梅里雪山。梅里雪山是云南和西藏的界山，从东坡翻过山脊，西坡就是西藏自治区的察隅地区了。梅里雪山雪峰插天，气势雄伟，现代冰川很发育。飞来寺到梅里雪山的直线距离，充其量不过 10 多公里。然而竟要步行四、五天。滇藏公路在澜沧江的东侧，与澜沧江谷地左右平行。这里与六库附近的怒江河谷相比，气候更显干旱而炎热，穿单衣还汗流浃背。几乎到处是白色碳酸钙包裹的光裸岩石碎屑，见不到什么土壤，植被覆盖也极有限。灰黄色的植丛斑斑块块，顶着烈日、承受干旱、傲然而生。谷坡上随处可见岩石巉巉的削壁，路还不到半米宽，稍不当心就有滚入澜沧江的危险。

澜沧江是我国的名川大河之一。它发源于青藏高原唐古拉山，滚滚南流。在它流经梅里雪山东侧的这一段，同时受冰川和河流的双重影响，河床陡峻，巨石纵横，流速湍急。站在澜沧江人马吊桥上、环视上下游，全为窄谷乃至峡谷。唯吊桥附近河床稍宽，可以清晰辨认出断断续续的阶地。这大概就是为什么能在这里筑桥的原因吧。在六级不同高度的阶地中，上面三级大约分别高出河床 90、150、180—200 米，是冰川作用遗留下来的冰水阶地。在阶地上不仅可以见到巨大的冰川漂砾，冰川作用到基岩上挖掘出的冰蚀坑，而且东岸的冰水阶地正好和西岸的冰水洪积扇等高分布。下面的几级基本上是河流阶地，大小不一的河流卵石与砂粒交替呈层，整齐排列。最高一级抬升到水面以上 70—80 米。这些较高的河流阶地也发现磨圆不好，分选差的冰水乃至冰川沉积物。这是冰川和河流交替作用沉积的结果。

穿原始林海

在德钦，听县人委同志介绍说，当地藏族老乡把梅里雪山看成是神山，每年都有不少信男善女前往朝圣。因为是神山，所以很少有人到那里去砍树烧山。加之交通不便，近代森林采伐也没有到达这里。因此，原始森林得以完好保存。

梅里雪山山体高大，气候随高度明显不同。进入森林一股潮湿空气向我们袭来，空气中弥漫着一层薄雾。植被也随之变化，顺着山沟，2500 米左右出现侧柏幼林；2600 米出现华山松林；2700 米左右是由槭树、薄片椆、楝树、花椒等组成的常绿阔叶林，冠幅宽大、呈层分布。还有核桃、梨树，说明这一带的气候相当温暖；海拔 2900 米出现云杉和由云杉、铁杉、高山栎构成的针阔混交林。这时，我们差不多已走到这条支沟的尽头。再往前走就要折向北，沿着山坡攀登上山脊。眼前是一片由云杉组成的暗针叶林，原来，这里的海拔超过 3000 米了。云杉林的郁闭度在 0.6 左右，棵棵云杉直挺挺地刺向云天，平均高度在 25 米左右，最高的有 40 多米。胸径 80 厘米左右，最大在 130 厘米以上。树皮赫红、粗糙起层，如同防备风雪而披挂的铠甲。除了云杉，这一带还有铁杉、冷杉、红豆杉、槭树、杜鹃、花楸、刺五加、桦木等多种针阔叶树。但除了偶有几棵铁杉、冷杉能与云杉比高低外，其他只是作为二层乔木存在。从澜沧江畔到云杉林带，海拔上升了 1,000 多米。我们的考察队伍边工作，边前进，整整走了一天。傍晚我们在海拔 3370 米林地宿营，顿时沉静的老林升起了炊烟。

经过一夜的休息，大家精神倍增，呼吸着林中新鲜的空气，我们继续沿着山脊线向西偏北方向攀登。山脊两侧几乎都是 90° 的悬崖陡壁。山脊顶部的宽度不过 10 米。有的地段更窄至 5 米。加上海拔越来越高，

所以每爬过一段陡崖，都要付出巨大的气力。在这陡峻而贫瘠的地方，冷杉仍然生长良好，棵棵都超过20米，直径四、五十厘米。这里是冷杉的世界，除冷杉外，几乎没有其他乔木，灌木也只有冷杉幼树及杜鹃。冷杉林内异常潮湿，地面苔藓盖度可以达到四成左右。

受到季风气候的影响，整个横断山区的森林上限都比较高，梅里雪山也不例外。以冷杉组成的森林线在这里达到海拔4100—4200米。至于单株冷杉更可以爬到4500米的高度。当然，随着海拔增高，冷杉变得越来越矮，越来越细。林线以上的单株冷杉高度往往不足2米，直径不足一二十厘米。主干部分也越来越伏地生长了。

高山草甸宿营

8月澜沧江河谷正是烈日当头，暑气逼人。而在海拔4000米以上的地方却是春意正浓。这里是灌丛草甸带。我们去时，杜鹃花已凋谢，但仍能不时发现地面草甸的鲜艳花朵。可以想见春末夏初的景色该是多么诱人。

海拔四千一、二百米以上，灌丛也逐渐绝迹。偶而能见到一些灌丛在较为避风的岩缝间贴地顺风而生。大面积的高山草甸总盖度在三至六成，可以找到苔草，山葱、马先蒿、凤毛菊、蚤缀、蓼、点地梅。许多实际就是冰雪融化后的先锋植物。高山草甸是优良的夏季牧场，当地老乡在这里建了放牧房，供来往牧民歇息。我们就借宿在放牧房内，这里仅有两间总共不足12平方米的放牛棚。

我们的营地是一个古冰川终迹垄。在这里宿营最大的难题莫过于缺水。由于大量的冰雪融水都沿着冰川砾石渗入地下了，地表要找到水是很困难的。我们只得翻过终迹堤，绕过遍地的羊背石，爬上高几十米的古冰坎，寻找水源。

高山气候变化异常。忽阴忽晴，忽风忽雨。我们始终没能脱掉鸭绒衣。傍晚，气温更低。放牧房内一堆柴火烧得旺旺的，七八个人围坐在一起，还觉寒气逼人。由于一天的阳光强烈照射，冰雪大量消融，岩石冷热骤变，夜晚发生频繁的崩落，雪尘滚滚、岩屑四射，发出火星。岩石解体下滑堆积形成的流石滩分布在现代雪线以下。梅里雪山的核心部分是各类灰岩，极容易被风化。因此有的地段流石滩分布的海拔比高山草甸还低。

流石滩远看是一片不毛的“石海”。但仔细搜索，发现有凤毛菊、景天、岩白菜以及不少苔藓和地衣。流石滩的石块究竟怎样滋润着这些抵御高山恶劣气候的顽强生命呢？我们决定在流石滩上挖一个土壤剖面，探索它的秘密。搬开表面的石块，一直往下掏。终于发现这些植物细长的根系扎到30厘米以下的地方。这里的岩石碎屑之间充填了不少潮湿的细土，矮小、丛生的株体凭着发达的根系吸收水分和营养，挺立在霜雪严寒之中。

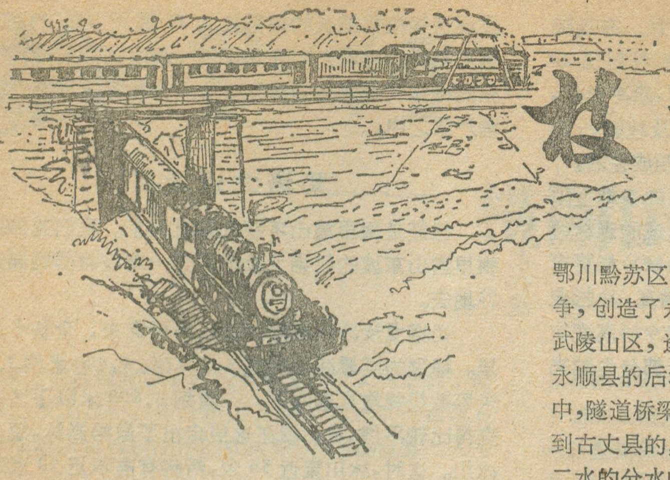
奶诺戈汝冰川

已经是梅里雪山考察的第五天了。我们选择沿着梅里雪山东坡的奶诺戈汝冰川这一路线撤回到澜沧江谷地去。

奶诺戈汝冰川自南而北，再折向东，全长十余公里。峰顶的巨厚冰层经过4,700米、4,400米和3,800米等数级陡坎直落而下，一直到3,800米以下才逐渐变得比较平缓，我们就在这里走出了原始森林，接近了冰川。这时，冰川宽近50米，两侧有高不足50米的侧碛堤。太阳不知什么时候露出了笑脸。照在蓝色的冰晶上闪闪发光。由于太阳的长期强烈照射，冰川表面产生了差别消融，形成奇特的冰塔林，各式各样的冰塔象长矛、象利剑、象城堡，聚在一起又宛如森林。沿着冰川边缘往下走，出现了大量的冰裂缝，缝宽几十厘米至一米多，而深不可测。胆小的同志不敢上前去看看它究竟有多深。即使胆大的同志，后面也要有人拉着他的手，保护他，以防万一。间或在冰川表面还可以看到粗大的冰柱顶起一块扁平的巨石，直径三五米，就是常说的冰蘑菇、冰桌。景色实在是太美了，我们忘记了危险和劳累，每个人的照相机都发挥了最大的作用，拍摄下这一个个珍贵的镜头。再往前走，似乎已经到了冰川的尽头。到处是岩石碎屑和厚厚的枯枝落叶。突然，一位同志摔了一跤，脚动石滚，露出埋藏在下面的蓝色冰川冰。

冰舌的前端，看不见退缩终迹，巨大的冰舌成为高50米的冰陡坎，拔立如墙、湍急的冰川融水从一个半径约十多米的拱门式冰川融洞中涌出，形成冰川河。奶诺戈汝冰川融水形成的河流名叫“农秋”河。它流程短、坡降大、水温低。直到与澜沧江汇口附近仍在摄氏零度以下，挟带着不少冰块和岩屑。由于冰川穿过石灰岩地区，河水含有大量石灰岩物质，呈灰白色，流入澜沧江后，两种颜色的水并行南流，一东一西、泾渭分明。

上山容易下山难。经过艰苦的拔涉，终于回到了飞来寺，此时我们不由地再一次回头遥望梅里雪山的雄姿美景。它高高地矗立在澜沧江的西岸，奶诺戈汝冰川从海拔6,000多米一直拖到海拔2,700多米，蜿蜒于郁郁林海，可称得上是大自然的杰作了。梅里雪山的山巅被一层层的云雾遮挡着，好象它也同我们依依不舍。的确，我们也都希望有机会再去那里，深入考察，不断揭示隐藏着的科学奥秘。



枝柳铁路

曹念明

枝柳铁路全长885公里，北起湖北省枝城，经湖南省常德地区、湘西土家族苗族自治州、怀化地区（原黔阳地区），南迄广西柳州，纵贯鄂、湘、桂三省区。它南与湘桂、黔桂铁路相连；中在怀化与湘黔铁路交叉；北接焦枝铁路，跨越枝城长江大桥，经历史名城襄阳、南阳、洛阳，到达重要煤炭生产基地焦作；再经新建成的太焦铁路，就可到达华北古城太原，贯通广西、湘西、鄂西、豫西、山西，形成与京广铁路平行的又一条连祖国南北的钢铁大动脉。它的建成通车，对加强我国中南地区的交通运输，进一步发展沿线地区、特别是少数民族地区的经济、文化建设，加强民族团结，巩固国防，加快四个现代化，都具有重要的作用。

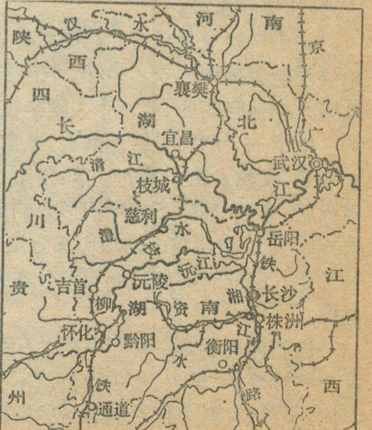
枝柳铁路发端于地势低平、河网纵横的长江中游平原。在湖南省境内建有全线最长的梅溪河特大桥，全长650米，有18根巨柱矗立河面，象长虹卧波，连结两岸。

枝柳线往南进入湖南省常德地区，经过石门、慈利，跨越澧水，直抵武陵山麓。这段铁路沿线平畴沃野，河湖汇流，物产富饶，风景优美。不仅有早已驰名中外的桃源佳境，还有最近在慈利、大庸、桑植三县交界处发现的青岩山风景区。这里过去由于交通闭塞，不为人知，直到铁路修通后才开始接待游客。其中张家界林区比起黄山、匡庐、峨眉、桂林，山峰更集中而挺拔，景色更瑰丽而具有原始色彩。现在国家已正式建为张家界森林公园。

从大庸开始进入武陵山区，即湘西土家族苗族自治州境内。景色与平原地带迥然不同，山势险峻，群峰耸立，沟壑纵横，河谷深切。这里居住着200多万土家、苗、汉族人民。他们具有勤劳勇敢的品质和光荣的革命传统。早在一千多年前的五代十国时期，当地的土家族和苗族人民就聚众抗击过楚王的残暴统治。近在五十多年前，贺龙同志就在这里领导人民，建立了湘鄂川黔苏区和红二方面军，开展了轰轰烈烈的革命斗争，创造了永垂史册的卓越功勋。枝柳线盘旋行进于武陵山区，逢山凿洞，遇水架桥，工程非常艰巨。从永顺县的后坪到吉首县的马颈坳长达100公里的线路中，隧道桥梁的长度占67.2%。特别是永顺县的集坪到古丈县的罗依溪总共21公里长的线路，穿行于澧沅二水的分水岭上，沿途全是悬岩峭壁，急流险谷，几乎没有平地。抬头看高山万仞，天低云飘，低头看酉水滔滔，雾海茫茫，隧桥相接，长达19公里，还有两公里线路是从挡墙耸立中通过。这段险工可与成昆铁路的大渡河畔相比。马颈坳在这段险工的南端，因有座石山，象匹石马把头颈伸得老长，而得名。这里修建了一座车站，它虽只有两里长，却集中了60多万方的石方挖填工程。面对这样巨大的特坚石层，工人们学习推广了深孔爆破的先进施工方法，经过两年苦干，才斩断了马颈，在山垭上建起了火车站，迎接着南来北往的列车。

枝柳线过马颈坳十多公里，就到了州人民政府所在地吉首。这里原名叫所里，只有几百户人家，自1957年湘西土家族苗族自治州成立，20多年来，它已有了很大的发展。新建了工厂、大学、商店、居民区以及宽阔的大街。尤其是自治州的交通事业发展很快。过去这里交通十分不便，人民生活贫困。火车修通后，1981年湘西遇到60年来最大的旱灾，有的地方几乎颗粒未收，国家拨运4亿多斤粮食，用火车火速运来，再通过四通八达的公路网运到土村苗寨，使全州人民有吃有穿，安居乐业。群众生产自救的山货通过铁路能及时运出，增加了人民的收入。

枝柳线再向南在麻阳县跨过锦水大桥，逶迤而至枝柳与湘黔铁路的交会点——怀化市。



枝柳铁路示意图

怀化是个崭新的城市，它体现了铁路建设带来的巨大变化，人们赞誉它是“火车拉来座怀化城”。怀化原名榆树湾镇，地处武陵和雪峰两大山脉之间，依傍沅江主要支流之一的𣲘水，溯𣲘水而上，经古老的湘西重镇藏江直达贵州境内。它是祖国内地通往云贵的必经之途。早在1917年孙中山先生就在他所著的《建国方略》中提到要开发这个山青水秀、土肥人勤的地方。但直到解放前夕，这里不但没得到开发建设，反而成为土匪出没的场所。只有一条狭窄不平的石板小街，几家小铺，百把户人家。解放后，怀化县治设在这里。但由于交通闭塞，发展迟缓，到1969年，还只有4千多人口，几家小厂。随着铁路建设的发展，这里出现了日新月异的变化。湘黔铁路通车后，原黔阳地区领导机关迁来怀化。新成立了怀化铁路分局和所属各运输生产单位。工农业生产飞速发展。商业服务、文教卫生事业与日俱增。怀化市人口已发展到十多万人，比建国时增长百倍。在方圆数十公里的群山环抱中，铁路、公路纵横交织，工厂楼房鳞次栉比，一座美丽的新兴城市已经出现。新建的怀化铁路枢纽南北长8.3公里，东西宽6.8公里；到发编组场路基宽度是200米，设计铺38股轨道；挖填土石方736万立方米，有比较先进的运输设备，是湘黔、枝柳两条铁路干线上最大的综合性站场。

枝柳线从怀化沿𣲘水左岸南下，跨过𣲘水，这里建有枝柳线上最长的铁路、公路两用桥。它长达571米，江中正桥5孔，每孔80米。中间是单线铁路桥，两侧是公路桥，桥面宽阔，桥型壮观。出黔阳县境，经盛产森林的会同、靖县，穿过雪峰山余脉，跨过渠水等江河，来到湖南境内最后一个县通道的旧县城——县溪镇。具有重要历史意义的“通道会议”会址就在这里。1934年末，由于王明左倾机会主义排斥了毛泽东同志在党中央和红军的领导地位，致使第五次反围剿斗争失败，中央红军被迫长征。在通道会议上党中央作出了进军贵州改变原向湘西北前进的英明决策。

在湖南、广西交界处，绵亘着苍苍茫茫的大山。它们是长江和珠江两大水系的分水岭。贯通大山南北的全线最长的5000多米的彭莫山隧道就修建在这里。出隧道便进入广西境内。

枝柳铁路在广西境内穿过大苗山等峻岭，跨越融江等大河，沿线共修筑72座隧道、102座桥梁。线路通过三江侗族自治县、融水苗族自治县、融安县后，继续南行，进入山奇水秀别具风光的岩溶地区，再经罗城、柳城、柳江县境，在洛满车站与黔桂铁路合轨，东行而抵达本线终点——柳州南站。

枝柳铁路于1970年开工，1978年12月完成从枝城到洛满段铺轨，并分段开办临时运营。1981年底，洛满到柳州联络线也完成了。又经过紧张的配套收尾，于1982年正式通车运营。这是新时期实现四化伟业的又一新成就。

题图　李小力

煤运干线——阜淮铁路

过宝兴
刘显范

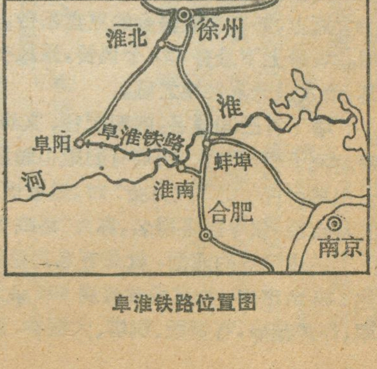
在安徽省境淮北平原西部，继濉阜铁路通车后，又一条重要的铁路干线——阜淮铁路，于1982年11月10日全线胜利接轨。

阜淮铁路呈西北—东南走向，起自淮南市洞山站，途经凤台、颍上、阜阳三县，跨越淮河、西淝河，到达阜阳市，沿线建有12个车站，全长125公里，是一条连接淮南、淮北煤炭基地的煤运干线。

据初步探明安徽省两淮地区煤的储量达220亿吨以上。煤种齐全，煤质优良，供化工、发电、动力、炼焦之用。两淮煤田是我国目前黄河以南发现的最大煤田，有人称为“中国的鲁尔区”。不仅储量丰富，而且地理位置优越。它地处华东腹地，邻近上海等工业城市，既是华东及上海的能源基地，又是华东炼焦、化工用煤的重要基地，其运输成本可大大低于晋煤南运。据估算，晋煤南运每吨煤运费为两淮煤的2.2倍以上。因此，国家决定加速开发两淮地区的煤炭资源，阜淮铁路正是适应这一需要而修建的。

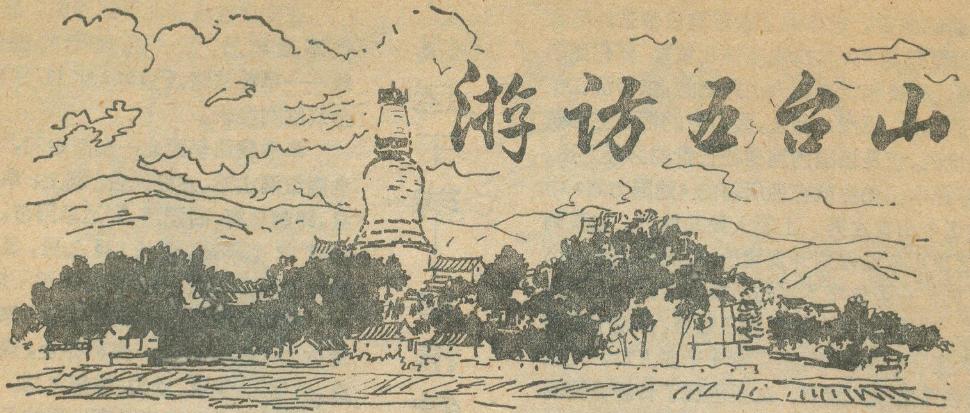
阜淮铁路把濉阜铁路和淮南铁路联结起来，向北经夹符支线与陇海、津浦铁路相接，向南隔长江通过宁芜、皖赣铁路同浙赣、鹰厦铁路相连，形成华东沿海南北第二条铁路干线，连同长江航运在内，组成一个新的华东地区水陆运输网。这一分流对于减轻津浦铁路的运输压力，改善华东腹地的交通运输将发挥积极作用。今后从北方到赣、闽的大量物资经濉阜、阜淮、淮南要比经过津浦、沪宁、沪杭、浙赣铁路缩短运程400多公里。

安徽淮北西部地区，地势平坦，耕地辽阔，约占全省耕地的26%，人口众多，约占全省人口的22%，盛产小麦、棉花和杂粮，亳县白芍、界首葡萄闻名省内外，是安徽省重要的商品粮基地，还是全省生猪的饲养基地，生猪头数约占全省1/3。阜淮铁路的通车，不仅能把矿区所生产的煤炭经淮南线及长江水运运往各地，还有利于农副产品及时外运，并使缺煤的阜阳农村，其能源和化肥可获得进一步解决。阜淮线把皖西部十县一市与皖中经济发达地区紧紧连接起来，缩短了与省会合肥的距离，这对该区资源开发利用，农业发展和地方工业体系的形成，都将起重大的促进作用。



阜淮铁路位置图

游访五台山



龚学孺

到佛教圣地去

位于山西省东北部的五台山，与四川的峨眉山、安徽的九华山、浙江的普陀山，被称为中国的四大佛教圣地。

在中国的佛教中，五台山的地位更是首屈一指的。因为它是唯一见于佛经者，又是文殊菩萨演教的道场。那里有幽美的自然环境，壮丽的古代殿宇，众多的文物精华，以及许多与佛教有关的神话传说和历史掌故，所以自古以来，五台山一直吸引着人们。

秋末的一天，我们从太原乘汽车北行，当天下午就到达了五台县城。五台山由一系列的大山和高峰所组成，海拔多在3000米上下，素有“华北屋脊”之称。其中耸入云霄的五个峰顶平坦宽阔，宛如巨石垒成的平台，故称“五台”。五峰以内称台内，五峰以外称台外。众多的寺庙绝大部分就集中在五台山的中心台怀镇。

台怀镇距县城90余公里，座落在群山环抱的一个盆地中，在台怀镇及其附近的山上山下，分布着一座座古刹禅院，各种形式的楼台殿阁、宝塔、牌坊和其他建筑物，形成了一片片庞大的古代建筑群。人们来到这里就如同走进佛教博物馆。

一进台怀，老远就看见有一座高大的白塔，就像北京北海公园的白塔那样，耸立在台怀镇的上空。塔顶的宝瓶上，装有铜质鎏金的复盘垂带，显得非常雄伟华丽。塔身上下悬有252个风铃，微风吹拂，铃声清脆悦耳，给人以进入仙境之感。

塔下有三间殿宇，内奉观音、文殊、普贤三尊铜菩萨。院子相当宽大，四周有配殿和厢房。据说，每年五台山举行传统的“六月会”时，远近僧人都群集在塔下礼拜唸经。该寺因塔得名，称为“塔院寺”。

在塔院寺的北面，就是著名的显通寺。寺内面积达120余市亩，约有殿堂楼房400余间。院中松柏苍翠，环静幽静，有铜殿、铜塔、大铜钟、无量殿等，是该寺的重要建筑和文物。

铜殿为仿木结构的铜铸房屋，高3米有余，殿内四壁铸有万尊小佛像，殿中央有一尊铜铸大佛坐在台上，这叫做“万佛朝如来”。殿外的门窗上，铸有各种花卉和人物，非常精致。整个铜殿是稀有的建筑艺术之作。铜殿之旁，原有5座铜塔，暗合五台山的5个高峰，现仅存两座，立于铜殿的东西两侧，各高6米。大铜钟悬挂在寺门口的钟楼上，重有9999斤半（将近5吨），过去用它报时，钟声传得很远。这几件铜铸文物，均为明代遗物。

明代的无量殿建得更为奇特，高达21米，没有一根梁木，纯系砖块和瓦片建砌而成。技巧之高，令人叫绝。殿内还珍藏有一件非常贵重的东西，即“经字塔”——是由59.3万个字写成塔形的一部华严经。它是出自清代康熙年间（公元1662—1722年）一位名叫许德新的居士之手，用了12年的时间才写成的。经字塔高5米有余，宽1.5米，裱成了一幅长卷，放在殿内一个特制的玻璃柜中。

在显通寺的附近，还有菩萨顶、罗睺寺、殊象寺，加上塔院寺合称为五大禅处；在台怀镇周围山上，还有所谓十大寺院、十二古刹等许多寺院的总称，另外还有一些没有列进总称的寺院，多分散在离台怀镇较远的一些地方。如果再把台外的一些寺院也加在一起，那就更多了。

为了妥善保护文物，台怀的文物管理处就设在显通寺中，并且备有专门接待游览旅客的许多房间和一所大食堂，游人多在显通寺下榻。

五台山的历史和风光

五台山最初名叫清凉山，早在汉明帝永平年间（公元58—75年），山上就有寺庙建筑。

相传汉明帝时期，有印度的两位高僧摄摩腾和竺法兰，携带了佛像和四十二章经来中国传教，先到当时

的京都洛阳，开始建白马寺，继而又到清凉山朝拜，因为在印度佛经中，记载过中国的清凉山是文殊菩萨所居之地，他们亲眼见到此山，山的形状又与印度的灵鹫山（释迦牟尼修行之处）颇相似，并兼有佛舍利塔，所以回到洛阳，便奏请汉明帝在清凉山建寺。汉明帝刘庄崇信佛法，就把清凉山所建的第一座寺院命名为大孚（即弘信的意思）灵鹫寺。该寺即现今显通寺的前身。从那时起，大孚灵鹫寺与白马寺同为中国佛教最早的寺院，到了唐代佛教盛行，五台山寺院大增，成为佛教的一个中心。

五台山之所以被佛教的提倡者和信奉者所看中，这与它那壮丽的风光有着一定关系。从五个台峰来看，各有其特色，所以获得了各有诗意的美名，即东台望海峰，北台叶斗峰、中台碧岩峰、西台挂月峰、南台锦秀峰。其中北台最高，海拔达到3058米，人在峰巅，伸手仿佛可以摸到天上的北斗星辰，故名叶斗峰。

我们登上离台怀镇较近的中台，站在碧岩峰上，环顾四周景色，群山连绵，尽在脚下。东、北、中、西四台，耸立在一条山脉上，排成一弯新月形的弧线；而南台则孤单地立在四台对面的另一条山脉上。山上没有什么树木，只有青黄色的草甸，走上去软绵绵的。

五台山的夏天，气候非常凉爽，是理想的避暑胜地。山上泉水丰富，到处是泉声淙淙，溪水奔流；海河上源的一大支流滹沱河就发源于五台山。在北台与中台之间的阴坡上，有终夏不消的“万年冰”。山上还出产著名的台参和台蘑。无怪乎康熙、乾隆等皇帝，都曾多次来到五台山，并在山上建有行宫。

富丽堂皇的菩萨顶

在五台山的寺庙中，要数菩萨顶最豪华了。它建在显通寺后面的一座山顶上，拥有殿堂楼阁400余间，并有专门的钱粮库。这里的寺院布局讲究，工程精致，主体建筑的屋顶全用黄琉璃瓦铺盖，看上去金碧华丽，为五台山寺院之冠。

寺院前面，有108级台阶，据僧人说，世间有108个烦恼，走完这些石阶，一切的烦恼也都踩在脚下了。

登上台阶的尽头，迎面便是一座装饰漂亮的牌坊，上书“灵峰胜境”四个大字，为康熙所立。寺内有两通大石碑，是乾隆的题文，为五台山最大的碑刻。寺内还有三口大铜锅，直径都各长2米、深1米多，过去每年要用上两次：一次是阴历腊月初八这一天，用稻米、红枣、莲子、赤豆等做成八宝甜粥，对外施舍一天，以显示菩萨顶的所谓“恩善慈悲”；再一次是“六月会”期间，外地僧人来者甚多，又用大锅做饭一个月。

仅存的唐代文物

在台外地区的佛光寺和南禅寺，则是五台山文物古迹中的艺术瑰宝。

佛光寺是一座大型寺院，位于县城25公里处的佛光山中。寺内的主要建筑东大殿，背依青山，面临溪河，殿前有两棵古柏，与大殿相互辉映。

就是这座东大殿，已有1122年的历史了，为国内少有的唐代建筑。大殿面宽七间，进深四间，外表庄严朴素，两个高大雄健的琉璃鸱尾，矗立在屋脊的两端。

殿内的大佛坛上，设有35尊塑像，它们或坐、或立、或蹲，呈现不同的姿态。而佛坛两边沿着山墙塑造的五百罗汉像，为明代作品，与唐塑一比，则显得相形见拙了。

南禅寺座落在县城西南李家庄的北面土丘上，寺中的大佛殿为唐代建中三年（公元782年）的遗物，比佛光寺东大殿还要早75年，为国内最早的一座木构建筑。南禅寺的规模并不大，总共房屋也只有26间，看起来好像是一座民间小庙。可是其中的大佛殿及殿内的唐代泥塑群像，其历史价值和艺术水平都是了不起的杰作。

殿内砖砌的佛坛上，总共塑有大小17尊泥像，安排得非常巧妙，显出主从分明，彼此呼应的关系。这一组塑像，个个塑得生动，优美的身躯，和善的面容，活泼的衣纹，各自的神态，使人看了有呼之欲应的感觉。

五台山能够保存下来这两处精美的唐代遗物，确实是非常稀有珍贵的。国家非常重视，早已把它们列为全国重点文物加以妥善保护了。

昆明大观楼长联

孙髯

广州市刘礼堂同志，你来信说看了“春城探胜”一文后，很想知道昆明大观楼天下第一长联的全文。现应你的要求，刊登如下：

上　联

五百里滇池，奔来眼底。披襟岸帻，喜茫茫空阔无边。看：东骧神骏，西翥灵仪，北走蜿蜒，南翔缟素。高人韵士，何妨选胜登临。趁蟹屿螺洲，梳裹就风鬟雾鬓。更苹天苇地，点缀些翠羽丹霞。莫辜负：四周香稻，万顷晴沙，九夏芙蓉，三春杨柳。

下　联

数千年往事，注到心头。把酒凌虚，叹滚滚英雄谁在？想：汉习楼船，唐标铁柱，宋挥玉斧，元跨革囊。伟烈丰功，费尽移山心力。尽珠帘画栋，卷不及暮雨朝云。便断碣残碑，都付与苍烟落照。只赢得：几杵疏钟，半江渔火，两行秋雁，一枕清霜。

五台山和冰缘地貌

北达弟茂

我国的现代冰缘地貌主要分布在青藏、西北高山地区和东北大兴安岭一带。但在过去的地质历史时期，气候曾有过很大的变动，华北地区的一些山地，也曾处在冰缘环境之下，塑造了相应的地表形态。气候转暖后，由于长期的流水作用和人类改造，这种地貌大部分已经破坏了，只有在少数高山顶上保留下来，五台山大部的冰缘地貌就属此类。五台山山顶的年平均温度是－4.2℃，气候与大兴安岭地区相似，现代仍有缓慢的冻融作用。

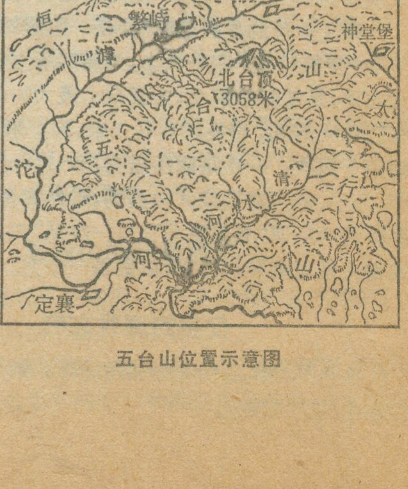
在山的上部有一个个浅水塘，这是一种冰缘地貌——热融湖。它们发育在平坦的地表，是地下冰融化后土层下陷而形成的。在梁面和缓坡上还发育着许多冻胀丘。小丘的表面长满了松厚的草丛，不少小丘的北坡翻起来了，露出富含腐殖质的黑褐色土壤。这也是冰融作用造成的。

中台海拔2894米，它的基岩是滹沱系的变质砾岩和石英岩，顶面很平，就像一个大草坪。1633年徐霞客登上中台时有过一段有趣的记载："余先趋台之南，登龙蟠石，其地乱石数万，涌起峰头，下临绝坞，中悬独耸，言是文殊放光摄影处"。他所称的"龙蟠石"就是当地人说的龙翻石。其实这些乱石既不是龙翻的，更与文殊菩萨摄影放光无关，而是气候在地貌上打的烙印。冻融作用对裸露基岩的破坏力是很大的。石缝里的水冻结膨胀时可产生非常大的压力，使石缝加大，冰融后水渗得更深了，再冻时进一步扩大石缝，年复一年地冰劈霜打，基岩就崩解成砾石堆，地理学中称之为石海。石海都是发育在裸露的基岩之上的，是冰缘地貌的重要标志。

在地表有土层覆盖的地方有另一种冰缘现象——冻胀石块。许多长条石块竖直插在土里，就像谁把它从土里拔出一半似的。本来这些石块都在土里，当石块下面的土层冻结时，石块也随着抬高，砾石底部的某一端可能出现空隙而被未冻的可塑性土质填塞。夏季地面下陷时，石块就不能回到原来的位置。冻融作用反复进行，总有一天石块会破土而出。而长条石块往往是竖着挤出来的，看起来就是一半在外一半插在土里。被顶出土的砾石还会组成石环、石网。

在第四纪，五台上是否有过冰川地貌呢？这是个有趣的问题。1913年德国人舒密特赫纳教授等到中国考察五台山，他在后来写的文章中曾提到过在五台山东南高坡上有一系列贮有黄土母质的冰斗。过去我国一些在五台山做过地质工作的同志也认为有冰川遗迹。我们在离中台不远的东南山坡上确实看到有似冰斗状的地形。但从地形本身、形成条件和地貌组合看，这些斗状洼地实际上更可能是一种冰缘地貌——雪融洼地。因为：第一，这种斗状地形规模较小、较浅，洼地前缘没有冰斗所具有的冰槛。洼地在纵剖面上是向下缓倾的，没有洼兜，不可能积成冰斗湖。第二，这种地形分布在高坡上，离分水岭不远，集雪面积有限，不足以发育成冰川，而可能是雪融洼地。第三，如果这是冰川冰斗，在其之上和两侧应有刃脊、角峰，但我们看到的却是五台山特有的坦缓梁脊和大量的冰缘地貌。要回答整个五台山是否有冰川遗迹的问题还需做大量工作。这还涉及到整个中国东部是否发育过第四纪冰川这个地学界长期争论不休的问题。因为五台山无论从纬度还是高度上，比中国东部的绝大多数山地都更有利于冰川发育。从台顶附近的冰缘地貌看，起码可以说在最后一次冰期时，这里是在雪线之下，否则就不可能发育和保留下现存的冰缘地貌。

北台是一座梯级台地，可辨的有三级，这很可能就是高夷平面。一位在五台山搞地质工作的同志告诉我们，北台的基岩就是地质学中著名的混合质花岗片麻岩。天空晴朗时，这里能俯瞰美丽的滹沱河上游冲积平原，滹沱河像一条银色细带蜿蜒向西伸去；极目远眺，七、八十里以外是黑蒙蒙的北岳恒山山脉。在大约7000万年以前，这一带还是很大的剥蚀平原。进入新生代后，强烈的地壳运动使五台山地块和恒山地块上升，中间的地块断陷下落，发展至今成为五台山、恒山和中间的滹沱河平原。五台山地块抬升后大部地区遭受了强烈的流水切割，形成峻岭深谷，只有台顶附近地区没有受到大的切割，保留下了古平原面，这就是五台山山顶和分水岭都很平坦的原因。



五台山位置示意图

雕塑艺术荟萃之都

——塞上古城大同

郭来喜

北国重镇

"塞上云中古迹多，华严石窟美殊科"的大同，别称平城、云州、西京和凤凰城，雄踞于雁北大同盆地的西北部，北拒阴山，南控太行，挟内外长城。桑干河及其支流御河从其侧畔流过，沿河谷为古代的交通孔道。它扼晋、冀、蒙交通要冲，是我国北方的历史重镇，历来为兵家必争的军事要地。市区南翼便是得天独厚的大同煤海。真不愧为物华天宝，形胜险要。

大同盆地在十万年前就有古人类活动，远古先后属冀、并二州。春秋为北狄所居。战国时期赵武灵王倡习胡服骑射，奖励耕战，遂北破林胡、楼烦，拓地千里，于大同之西的右玉设雁门郡。西汉在大同置平城，并为雁门郡东部都尉治所。

汉高帝七年（公元前200年），匈奴奴隶主冒顿南犯，刘邦率32万大军北上迎敌，先后收复晋阳、雁门，直抵平城。时值寒冬，南兵不习塞上奇寒，冻伤者甚多。冒顿趁机以30万骑兵困刘邦于平城东北之白登山。在危难中，刘邦用陈平计，令画美女图送冒顿阏氏反间，刘邦始得突围脱身，这就是历史上著名的"白登之围"。在白登台附近除了有白登山、白登河、白登村外，金代还一度设过白登县，来纪念这一历史事件。不过，后因汉匈议和，刘邦以宗室女远嫁冒顿单于，开创了早期的胡汉和亲，民族和睦的新局面。

在长期的历史争战中，大同的军事战略地位十分重要，因为大同一旦得手，就可进击晋冀，称雄中原。历史上除拓跋魏都平城外，后晋石敬塘曾将燕云十六州割让给契丹耶律德光。辽金时期的200年间，均奉大同为陪都，称为西京，并设大同府。

明初，为防止元蒙再起，威胁京师，朱元璋令徐达修长城，大同为山西行都指挥司治，封十三子朱桂为代王驻大同，列其为长城九镇之一。明正德年间(1506—1521年)，为确保京师西北安全，在大同、宣府两镇增修烽堠3000多所。嘉靖二十五、二十六年（1547—1548年）再增修长城992华里。当时大同至丰镇间，长城墙体有28道之多。然而，明朝末年，李自成全歼阳方堡守军，攻占大同镇，休整六天后，便挥师东进，直取北京，终使明朝灭亡。

清代的大同依然有重兵据守，大同镇辖杀虎口、宁武关和旧化（呼和浩特）等三十营，包括今山西北部和内蒙中部。大同作为北方重镇，在长期的历史进程中，成为汉族人民和北方各兄弟民族人民交往的舞台，相互通融交汇，创造了灿烂的文明，在中华民族发展史中谱写了光辉的一页。

元魏名都

大同发展历史上最值得称颂的时期要算北魏年间了。公元四世纪时，游牧于蒙古高原东部的鲜卑族，取代匈奴而崛起，成为北方的强国，建立了北魏王朝，史称拓跋魏，所辖范围，北至蒙古高原，南达黄淮，东起辽东，西迄新疆。拓跋氏也是炎黄子孙的一脉，在五行中属于土，土又是"黄中之色，万物之元也"，故魏孝文帝颁诏书将拓跋氏改为汉姓元氏，这就是人们称拓跋魏为元魏的原委。

拓跋珪于登国元年（386年）正月称帝，初建代国，定都盛乐（内蒙古和林格尔），同年四月改国号魏。由于盛乐地处一隅，交通不便，天兴元年（398年）秋，魏道武帝决意迁都平城。至太和十八年（494年）魏孝文帝迁都洛阳止，大同作为北魏国都前后达96年之久。拓跋珪迁都平城后，筑城池，营宫殿，修园囿，建宗庙，立禅林，迁移民，励精图治，经济复苏。为了充实国都的人力、物力，拓跋鲜卑在连年征战中把虏掠来的人口都安置在京都平城及其附近。据记载，天兴元年魏道武帝灭后燕，一次移民40万至平城。太延五年（439年）魏太武帝灭北凉又移民3万户。以后曾多次移民于此，平城当时不仅有汉族、拓跋鲜卑，还迁徙来徒何（慕容鲜卑）、杂胡（匈奴、羯）、敕勒（铢勒、高车）等少数民族，从而使平城人口大增，成为我国当时北方多民族社会的政治、军事、经济和文化中心。

北魏初期，道武、明元诸帝崇尚佛教为国教，平城建有寺庙一百多所，僧尼数千人，殿堂相望，香烟缭绕，俨若佛国世界。太平真君七年（446年）太武帝拓跋焘接受司徒崔浩之劝，下令焚毁佛寺佛塔，强迫僧尼还俗，这就是历史上有名的"太武灭法"。不久，太武重病，疑为灭法所致，追悔莫及，遂杀司徒崔浩。文成帝拓跋濬登基后，恢复佛法，普建寺院，又令沙门统昙曜凿石窟以谢罪。在前后40年内，北魏王朝修凿云冈千窟十万佛，工程浩繁，用人不计其数。相传，凿石窟的民工日食粮一万五千斗，辣椒五斗。由此可以想见当年的施工规模了。

魏孝文帝亲政后，认为欲成大业，独霸中原，必迁都洛阳不可。太和十八年（494年）颁发迁都诏书，派将军于烈镇守平城。

正光五年（524年）沃野、怀朔、武川、抚冥、柔玄、怀荒六镇人民起义，大都督李崇率领的魏军几乎全军覆没，故都平城被战火吞没，繁荣兴旺一个世纪的平城便从此衰落了。

艺术宝库

大同历经战乱之后，至今还遗存有许多古代文明的精英，尤以云冈石窟、善化寺、华严寺和九龙壁为杰出代表，其雕刻和彩塑艺术蜚声于世，成为名符其实的我国古代艺术宝库。

云冈石窟在大同城西16公里的武周山南麓，系北魏年间在侏罗纪紫色砂岩上凿山为窟，因岩镌佛，它和敦煌莫高窟、洛阳龙门齐名为我国三大石窟。云冈石窟始建于北魏和平初年（460年），完成于正光年间（520—525年），主要工程仅用46年，这在我国石窟艺术中是少有的。其工程浩大，艺术精湛，造像奇绝。当登上佛阁绝顶，环顾上下，真有“耸峰危阁与天齐，俯瞰寰尘处处低”之感，使人从“雕饰奇伟，冠于一世”的艺术中感到祖国的骄傲！

云冈石窟共遗存大小窟龛1200多个，其中较大的编为53窟，计有造像51000多尊。依地形分为东、中、西三部。

东部有四窟，其中第一、二窟以塔柱居中，直通窟顶，雕刻艺术十分精巧。第三窟是石窟群中最大的一窟，有前后两室，北壁三尊大佛，雕刻手法具有特殊风格，佛像面貌圆润，肌肉丰满，花冠精细，衣纹流畅。

中部有十四窟，窟内多系长方形并筑有后室，除中央雕刻大像外，四周还雕琢有佛象、佛龛、飞天、佛教故事、本生故事。第五、六窟联成一组，洞外筑有三间四层半歇山廊子重簷楼阁，建筑悬妙，富丽壮观。五窟中央的本尊坐佛高17米，两腿盘坐宽15.8米，脚长4.65米，是云冈最大的一尊佛象。五窟两壁的胁侍菩萨，短衫长裙，具有浓郁的汉装色彩。三楼东端残龛的一坐佛，面目清秀，优美可爱。第六窟彩绘鲜艳，后室雕刻有一座高16米，直抵窟顶的两层大塔柱，塔柱面积有62平米，柱下有四层大龛，四面雕有佛像，特别是33幅浮雕，富丽堂皇，技艺精巧，堪称云冈石窟艺术之冠。十六至二十窟是著名的昙曜五窟。传说内雕佛像模拟北魏道武、明元、太武、景穆、文成五帝形象。第二十窟的露天大佛，坐像高13.7米，是北魏代表作品。

西部石窟编号者计32窟，这组石窟群大多是北魏迁都洛阳以后的晚期之作，以中小窟和补刻的小龛居多。此期造像多瘦骨清相，藻井飞天更加俊逸潇洒。

善化寺俗称南寺，创建于唐，旧称开元寺，后晋改为普恩寺。辽末大部分建筑被毁，金天会六年（1128年）开始修复，明正统十年（1445年）更现名。正殿为辽代遗物，是一座具有民族传统的木结构建筑杰作。殿内金装佛象五尊，姿态凝重，衣纹流畅，为明代难得的佳作。两侧二十四诸天全系金装彩绘。东西两壁的观音像，情态自然优美，彩绘特殊，堪称彩塑中的精华。殿内还有艺术价值很高的壁画。普贤阁、三圣殿和山门均为辽金建筑。寺内集辽金元明清时期的建筑、雕塑、彩绘、壁画之精华。

殿宇嵯峨的华严寺被一条小巷分为东、西两部，巷西称上寺，巷东为下寺。原寺内奉安辽代诸帝像，具有皇室宗庙性质，建筑雄伟，气势庄重。辽末大部分毁于兵火，仅存薄伽教藏殿。金天眷三年（1140年）重建大雄宝殿，面宽九间，进深五间，十架椽，四荷单檐，斗拱淳朴浑厚，变化多端，内用减柱法扩大空间，是我国现存的最大佛殿之一。殿内有一面积887.3平米的巨幅壁画，为清代艺术珍品。

华严下寺薄伽教藏殿是我国现存最古老的教藏，为一单檐九脊翼翚飞式屋顶，建筑结构严谨，风格古朴，犹存唐代遗风。殿内四周依壁设有两层楼阁式藏经柜38间，雕制精美，系仿重楼式建筑。殿后窗上方悬有“天宫楼阁”，是一辽代木结构建筑模型，玲珑剔透，独具匠心，勾栏的束腰华版雕有镂空几何图案达37种，不仅是一件艺术珍品，也具有重要的科学价值。殿内保存有完好的31躯辽代塑像，神态娴静，彩饰富丽，姿态自然，婉丽动人，更是彩塑艺术中的瑰宝。

大同九龙壁原为明代王府前照壁，高8米，长45.5米，厚2.02米，超过北京故宫和北海公园的九龙壁。它全身三面用彩琉璃砖砌，中部壁面镶九龙飞舞，饰以黄、蓝、赭、紫、绿诸色，倒映在壁前池水中，宛然若生，使塞上古城格外增辉。

镇江鲥鱼

鲥鱼本是海鱼。每年从“立春”以后，由黄海游入长江，大概在“谷雨”时节，进入镇江。因焦山矗立江心，山下有著名的迴流，而且水深多虫藻，故历来成为各种鱼群的汇集之所。鲥鱼也止于焦山口一带产卵。产卵之后，又游归大海。幼鱼在海中生长，第二年再迴游入江。进入焦山之际，最为肥美鲜嫩，故镇江鲥鱼历来享有盛名。

鲥鱼鳞白如银，鳞层里积有脂肪，故烹调时不宜去鳞。食法有清蒸和红烧两种，以清蒸最宜，其味鲜美，肉极肥嫩，爽而不腻。若佐以姜末和镇江香醋蘸食，风味尤佳。

清朝康熙年间，鲥鱼曾被指定作为供应“御膳”的贡品。皇帝为了要吃到鲜鲥鱼，沿途要动用三千多匹快马，几千民伕，日夜奔送，人民颇受荼毒之苦。故清代文人张葆光，曾在《鲥鱼》一诗中写道：“进鲜第一矜先睹，风味贫家那得知”。

解放后，水产部门定时限量组织捕捞，除供应国内市场外，还供应国外市场，镇江鲥鱼的声誉，亦扬名海外。

范靖国

小五台山自然景观

陈可馨

小五台山旧名雪山、倒刺山，因五峰突起，又有东五台之称。为别于佛教名山的五台山，故名小五台山。它耸立在华北平原的西北，是冀北山地的组成部分。它山体浑圆，形若炮台。它山形突兀，余脉环绕，使其西侧的蔚县盆地更显得隐蔽与安全，难怪秦统一六国灭赵时，赵王公子嘉逃到这里，建起代王城，就是利用小五台山作为屏障而建设起来的。

小五台山的自然特色，一在于高，二又在于山形的奇特。

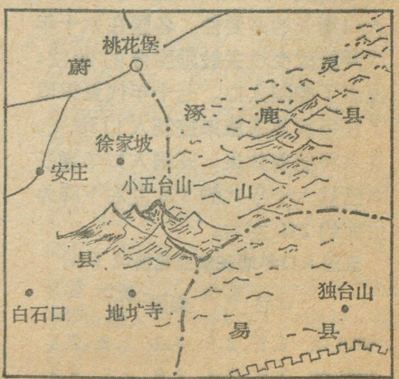
小五台山原系冀北山地军都山的支脉——灵山向西突出部分，海拔2,870米。东西长约25华里，南北宽约24华里。此山在约距今2亿3千多万年时，才从海底缓缓隆起形成了陆地，后来在强烈的褶皱和断裂作用影响下，形成一个高低起伏火山活动频繁的独立山体，大量的火成岩、变质岩和沉积岩交错分布，又在长期外营力作用下，发育了大量的冲沟，沟长数十里，深切地表，把整个山体分割成峰峦林立、参差错落状态。最高者为北台，最低者为东台，北、中、东、西四台均有如刀刃般的山梁所连接，唯南台因受湖上沟与老人沟的切割，成为形单影只的孤峰，独立于四台之南。各台顶部原是平台形势，因受外营力的长期侵蚀，现今已成了陡峭的山峰。登山先到东台然后沿山梁到峰顶（北台），步步高升，比较省力，但路程稍远。若从北面徐家坡向南攀登，直抵北台，路程较短，但道路坎坷，比较费劲。凡登小五台峰顶的人，不论从那个方向到达北台，都要经过宽不到两米的唯一通路——脊梁，脊梁两侧是直落数十丈的深渊，好象这个脊梁是横空悬挂似的，胆量小的人，真会望而生畏。在北台瞭望，四台的峰顶有着座座金塔，高低起伏。峰顶之下冲沟不但多、且长，如北台的上寺沟、赤崖沟、水口沟；东台的唐音寺沟、老人沟；中台的石片沟；西台的金河沟和南台的湖上沟等。主沟两旁还有多条支沟整齐排列，干季时冲沟裸露，岩石嶙峋；雨季时洪水汇合如万马奔腾直泻谷底，侵蚀是非常剧烈的，山区又多暴雨，每年都有几次山洪暴发，造成严重的水土流失。从沟头到谷口随着流水作用的加强，往往形成水急谷窄的狭谷，狭谷宽不足10米，谷旁悬崖峭壁，谷底落差很大，流水到此多成瀑布，实为小五台山的一大胜景。

小五台山由于自然景色特别，在佛教倡盛时期，它曾一度也成为佛教圣山，寺庙佛塔兴建多处，如南台寺、北台寺等，清末山林遭到破坏，不少佛寺宝塔被摧毁，现仅存一片瓦砾以作标志罢了。

小五台山终年气温较低，山上年平均气温在－4℃左右，比蔚县盆地气温约低10—15℃。夏季不热，冬季严寒，雨期长（2—10月），且多地形雨和气旋雨，对树木生长十分有利。由于地形的影响，气候的垂直变化非常明显，谷底（海拔1,000米以下）白桦4月下旬发芽生枝，而海拔2,500米处的白桦到6月初才开始发芽。芒种（6月6日前后）以后，山顶才是正式的生长季，杂草竞生。立秋（8月8日前后）一过，山顶植物又复凋谢枯黄，而谷底植物还是花盛叶茂。由此推算，山上山下的树木生长期差可达3个月。

在地形和气候等因素影响下，小五台山的自然景观也极为特别，从下而上有着明显的差异。大致是：山脚（海拔1,000米以下）是带状洪积冲积扇，多有黄土堆积，是居民点和农田广布地带；山麓（海拔1,000—1,700米左右）是一片森林景色，桦、榆、槐、柳生长良好。由于地势不高，坡度较缓，气温比较适宜，林下阳坡还有以胡枝子、野古草、锦鸡儿群落为主；阴坡以胡榛、三亚绣球、红丁香等和鼠李科的鼠李群落为主的灌丛。在这个高度上的沟谷两侧湿润处，生长有野蔷薇、丁香、五加和草类的羊胡子草、牛毛草以及木本蒿、野芝麻等植物。因为土壤质地疏松，土层较厚（25—40厘米），很适宜林木的生长；山腰（海拔1,700—2,500米）由于高度较大，气温降低，湿度增加，相应生长以桦、柳和椿等阔叶树和油松、云杉、侧柏等针叶树，成了针阔混交林灰化棕壤地带。此带下部又多阔叶树，上部又以云杉、落叶松、冷杉为主，还经常出现针叶纯林。林下还有以胡榛、三亚绣球、忍冬、卫茅等灌木丛，特别是土马鬃、地钱等植物群落，是本带所特有；山顶（海拔2,500—3,100米）是亚高山草甸草原——草甸土带。阳坡大致是在1,500米以上。本带以草类的生长占优势，主要以莎草科、龙胆科、罂粟科、禾本科、菊科、黎科、百合科和毛茛科等植物为主，草类生长十分茂密，覆盖度约在90％以上。

小五台山自然环境对发展林业和牧业比较有利，我们应该充分利用小五台山的有利条件，大量植树造林，发展成华北地区的林业基地，为祖国“四化”建设发挥它应有的作用。



小五台山位置示意图

东南亚五国人口的增长及对策

夏南

东南亚的泰国、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、和新加坡等五国，过去长期受到殖民主义、帝国主义的侵略和压迫，经济和文化十分落后。第二次世界大战后，五国相继取得政治上的独立，并着手进行经济建设，最初没有注意到人口问题，人口增长处于自然状态，增长得很快，1970年以前五国人口年增长率都在3%左右，新加坡1975年高达4.4%。在进行经济建设后，他们普遍发现，经济的发展为人口迅速增长所抵消，经济建设效果不显著，人民生活提高不快，从而认识到控制人口增长的必要性。各国在六十年代开始改变过去鼓励生育的做法，提出了控制人口。七十年代更采取了许多有效措施来控制人口增长，并取得显著效果，五国人口年增长率已从六十年代的3%左右下降为目前的2%左右。

五国人口年增长率变化情况（%）

	印尼	菲律宾	泰国	新加坡	马来西亚
1971年	2.8	2.9	3.2	1.8	2.4
1981年	2.0	2.4	2.0	1.2	2.3

泰国在1960年成立人口控制委员会，开始进行家庭计划（即计划生育）的宣传，1974年政府和民间合作成立的居民区计划生育服务站，把工作重点放在农村。全国有16,000个村庄（约占全国村庄的三分之一）建立了这种服务站，这些农村妇女的怀孕率下降了40%，并规定，每一家庭的小孩在3个以下可以减税（过去每一家庭平均有5个小孩以上）经过多年的努力，泰国目前人口年增长率已减少为2%，计划到1986年减少至1.5%。

印尼成立家庭计划协调委员会，主要也是抓农村的计划生育工作，派出7,000多名专业工作人员到人口稠密的爪哇和马都拉的农村，挨家挨户进行宣传，并定期检查执行情况，通过这项工作的进行，爪哇每一家庭小孩已从70年代的7个减少为1980年的3个，计划到1990年再减少为两个。印尼政府在各方面为接受计划生育的妇女提供优待，如提供低息贷款，帮助她们发展农村家庭副业。

新加坡于1965年独立后，1966年成立官方的家庭计划和人口委员会，逐步在各居民区设立家庭计划诊疗所，从事计划生育工作。由于新加坡经济比较发达，居民文化程度比较高，能自觉地接受计划生育，因此在80年代初新加坡人口增长率就降为1.2%，与发达国家的水平差不多，按这个情况，预计到2030年新加坡人口可以稳定在300多万人。目前新加坡主要的任务是提高人口的素质，即提高人民的文化知识、科学技术水平和健康，为正在开展的新加坡第二次工业革命服务。

菲律宾计划生育工作也执行得比较好，1968—1973年生育率下降3.6%，今后五年计划下降10.5%。

五国虽然采取了控制人口的措施，人口增长率有所下降，但以前高增长率时期出生的小孩，先后成为劳动力，每年新成长的劳动力很多，如何安排就业成为一个大问题。

过去，五国（新加坡除外）地广人稀，人口构成中农村人口占80%左右，人口的增加大部分在农村，靠扩大耕地面积来维持生计。经过多年的开垦，在人口的稠密地区，可开垦的荒地已很少，如印尼的爪哇、马都拉等地尤其如此。不断毁林开垦荒地，也严重破坏森林植被，造成水土流失和生态环境的破坏。另一方面城市人口也迅速增加，增加了失业人数。如菲律宾失业率高达14.6%。

为了给人口迅速增加带来的劳动力寻找出路，五国从60年代以来相继制定了经济发展计划，安排劳动就业是其中一项重要内容。

农业方面，以耕地为基础的种植业改粗放经营为集约经营，主要是提高单位面积产量。如马来西亚的橡胶、菲律宾的稻米。另一方面是发展多种经营，尤其不需要耕地或少用耕地的养畜业、养禽业和水产养殖业，特别是充分利用水面和海滩发展水产养殖业，这方面泰国做得比较好，水产业发展很快，产量居世界第七位，虾的出口量居世界第三位。

在工业方面发展原料加工工业，改变过去出口农矿原料的做法，把农产品和矿产品加工后才出口，如把椰干榨成椰油，黄麻织成麻袋，锡矿砂熔炼成金属锡而后出口。发展原料加工工业可以安排不少劳动力。此外还发展劳动密集型工业、出口加工工业和出口加工区，如兴办纺织业、成衣业、汽车装配业和各种电器装配业。

发展旅游业和劳务出口也是五国解决劳动力出路的一个办法。

五国都有热带的独特风光，发展旅游业吸引了许多旅客，1980年到新加坡旅游的游客就有260万人次，超过人口约10万人，直接收入6亿美元。泰国1981年接待游客201.56万人次，收入214.55亿铢，仅次于稻米，居外汇收入的第二位。菲律宾的马尼拉更以适于召开国际会议来招徕游客，它被评为世界上适于国际会议的第八个成市。

1973年石油价格提高以后，中

日本国土整治与经济发展

张文奎

推行国土整治工作已成为当前世界各国的基本国策。日本在这方面做的工作受到世界各国的重视，日本领土狭小，人口众多，资源贫乏，战后经济得以迅速发展，重要原因之一是重视国土整治工作。目前日本工业总产值在世界的地位已从战前的 1.8% 增加到 10%，国民总产值已仅次于美国居资本主义世界第二位。

为什么日本特别重视国土整治工作

日本重视国土的合理开发、利用、治理和保护，这有其独特的背景和原因。

首先，日本领土面积狭小（仅 37.7 万平方公里），其中 75% 为山地和丘陵。便于生产，生活的低地仅占 13%。据 1980 年统计，每 100 公顷可住地日本有 1451 人，西德为 386 人，美国仅有 48 人；每 100 公顷可住地日本国民总产值为 1310 万美元，西德为 515 万美元，美国为 57 万美元。同时日本资源有限，绝大部分资源依赖进口。因此，日本必须珍视每一块土地的开发与利用。

其次，日本领土南北狭长，跨纬度多，从亚热带一直扩展到亚寒带，地区差异性明显，需要根据各地区特性进行有效开发。

第三、日本自然灾害严重，不仅火山喷发和地震活动频繁，也是灾害性台风登陆最多的国家之一。冷害、旱害，雪害等等经常给日本带来巨大损失。

第四、由于日本工业高速发展，严重破坏生态平衡，污染环境。公害纠纷事件，1968 年仅 2.6 万件。1977 年达 6.9 万件。

第五、日本长期以来突出地发展了京滨、阪神、名古屋等少数工业地区，使绝大部分地区（尤其是山区）处于落后状态。消除地区间的经济差级是十分迫切的问题。

国土整治促进了日本经济的发展

日本重视国土整治工作取得了巨大的经济效益。战后初期，日本经济处于极度困难。为了解决这个尖锐问题，就是从国土整治开始，动员大批人员调查和复查荒地，并于 1945 年 11 月颁布《紧急开垦措施要领》，大量垦荒，积极扩大耕地面积，动员 100 万户城市居民到政府指定地区开荒，一举解决了日本人民的吃饭问题。到 40 年代末期，耕地面积和谷物产量都超过历史最高水平，显示了国土整治工作的巨大经济效益。

为了促进国民经济的发展，日本从宏观上研究国土整治的根本方案。政府与学者进行充分研究，认为战后初期，日本经济要想迅速上去，取决于三个条件，即资源、市场、工业基地。为了解决这些问题，必须从理论上和实践上重视国土整治工作。他们认为，日本无资源，无市场，工业基地也不足，经济发展必须发挥日本岛国的优势，建立太平洋带状工业地带，从根本上改变过去日本工业布局的状况。战前日本工厂多数与码头分开，进口原料与出口商品都需一次转运(海运原

东石油生产国积累了一大笔财富，从事经济建设，但他们缺乏劳动力，要从国外吸收劳动力，到中东从事建设。泰国有 20 万名工人在中东从事劳动，1981 年收人 67 亿铢。菲律宾有 130 万名劳工在外工作，每年收汇 14 亿美元，其中到中东的 25 万人，仅在外国轮船上担任海员的就有 5 万多人，超过希腊，居世界海员人数的第一位。

目前到国外从事劳动的不是一般的普通工人，而是要有一定的文化技术素养，因此要求出国劳工有一定的技术训练，南亚一些国家，兴办了许多职业训练班，为出国劳工进行培训。菲律宾办了许多航海学校，为到外国轮船当海员培养人材。

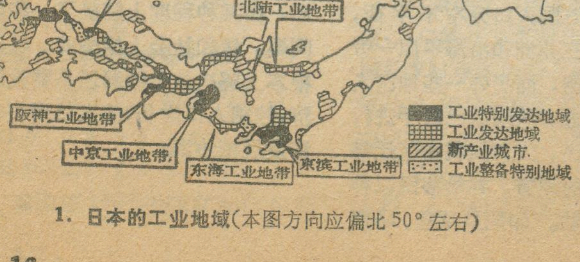
东南亚五国人口分布不平衡，在一些河流三角洲和沿海平原一带人口十分稠密，而另外一些地区人口稀少，最近有些国家已着手进行有组织的移民，人口从稠密区迁移到地广人稀的地方，并给移民以种种优惠与补贴。印尼从爪哇、马都拉移民到加里曼丹、苏门答腊和苏拉威西等岛。马来西亚则从马来半岛的西海岸移民到东海岸的彭亨、柔佛等州。

东南亚五国在采取上述的措施后，在某种程度上解决了一些就业问题，缓和社会上的失业。但是要根本上解决这个问题还是要发展经济，控制人口增长，使人口增长与经济发展相协调。

料卸码头上，再用火车或汽车运到工厂），增加运费40—50%。为了有效全面利用国土，促进经济发展，日本从50年代末起积极建设太平洋带状工业地区，建设一系列工业区（如东海工业区、濑户内海工业区等等），与原有日本四大工业区（京滨区、阪神区、中京区、北九州区。见图1）联成一片。为此国家统一开发，进行大规模填海造陆（1945—1975年填海造陆11.5万公顷），有计划地建设深水码头，布局大企业，使码头与工厂合而为一，减少转运费，最大限度地降低输入原料和输出商品的运费，充分发挥岛国位置的优势，从世界各地获取低廉资源。以每吨铁矿石抵岸价格看，1955年日本为美国的二倍，高于英国；1971年则与美国相等，大大低于英国；当今日本铁矿石抵岸价格在主要产钢国中是最低者之一，甚至从美国东岸运煤到日本，每吨运费都低于美国本身从东岸运至西岸的运费。这就使日本的工业产品在世界上有竞争能力，逐渐地占有了巨大国际市场，在短时间内建成太平洋带状工业地区。它的面积不足全国的20%，1978年却拥有全国工业产值的71.9%，钢铁工业产值的81.6%，化学工业产值的79.3%。这样一个强大的工业基地，为开发其它地区建立了雄厚的物质基础。

对北海道、东北地区、九州地区的开发利用，充分发挥它们的优势，把这些过去较落后的地区（北海道从19世纪起开始开垦）建设成全国最大农业基地。目前这些地区的农业产值已接近全国的半数，是全国最大的稻米与畜产业和蔬菜业基地。例如东北地区，气候上属于冷凉地带，夏季，夜间气温较低，秋季又较长，特别适于夏秋蔬菜的生产。当东京、大阪、名古屋等地夏季炎热，不利蔬菜生产时，东北地区的蔬菜则大量供应。

日本开发北海道东部根室、钏路地区的实例，证明扬长治短取得很大经济效益。该区气候寒冷、多雾、日照时数少，年积温（10℃以上）不足2000℃，地多沼泽，过去一直荒凉。经过60年代综合开发，排干沼泽，因地制宜垦为牧场，大量种植牧草（占耕地面积97%），发展畜牧业。目前已成为日本最重要的畜牧业基地之一。乳牛头数已占全国20%左右，向全国各大城市提供牛肉、乳酪、浓缩鲜奶等等。



1. 日本的工业地域（本图方向应偏北50°左右）

日本国土整治引人注目的几个问题

日本国土整治，独具一格、引人注目

（一）国家重视

日本国土整治工作取得成效，关键是政府重视，加强领导。1974年成立国土厅（相当于我国部级，权力高于部级，受总理大臣直接领导），统管全国国土整治工作。

为了开发国土，国家专门颁布法律128项，为国土整治指明方向，明确任务。同时每年拨发大量国土整治用的专款。

（二）计划性强

日本根据每个时期经济发展需要，开展了几次大规模的国土整治工作。根据地区调查，资源情况，在科学分析的基础上制定出国土整治计划。

1950年颁布《国土综合开发法》时，日本经济尚处于恢复阶段，为了开发资源，防治严重自然灾害、整治城市周围地区，重点地对21个特定地域进行全面开发。

由于实行了《国民经济倍增计划》，60年代初经济得到很大发展。为了适应需要，建立太平洋带状工业地区，防止大城市扩大，缩小地区间的级差，1962年实施了《全国综合开发计划》，有计划，全面地进行国土整治工作。计划中规定建立15个新产业城市地区和6个工业特别整备地带（见图1）。这就是有名的据点开发计划。以建设太平洋带状地带的钢铁、石油、化工、机械等大工业企业为中心，计划规定的6个工业特别整备地带（鹿岛、东三河、播磨、备后，东骏河湾、周南）都位于太平洋带状地带中，与原有四大工业地带相联结，促进太平洋带状工业地带的形成。

据点开发虽然给日本带来巨大经济利益，但是由于工业的集中，城市化的发展，严重破坏生态平衡，公害问题日趋严重，发达地区与落后地区间的经济级差更加尖锐。为了解决这些问题，于1969年又实施了《新全国综合开发计划》（简称新全综）。为了消除地区间的经济级差，改善环境质量，重新编制国土利用计划，加强各地域独立开发的能动性。要建立大规模的农业基地、工业基地、能源基地、旅游疗养基地等等，为此采取了大规模的开发方式。新全综的实施，最后建成了太平洋带状工业地域，把北海道、东北等地区建设成重要的农业基地，为日本经济发展打下坚实基础。

新全综虽然成效显著，但是环境问题进一步尖锐化，发达地区与落后地区之间的差异更加深化，为此，1977年又实施了《第三次全国综合开发计划》（简称三全综）。三全综与历次的国土开发计划根本不同，其目的是为了改善人民生活状况

与生活环境，经济发展以开发落后地区与发展中小城市为重点。

（三）全面调查国土资源

全面地、综合地进行国土整治，要求对国土资源有科学的，正确的了解。为此，日本有计划地进行国土调查。国土调查包括地籍调查，土地分类调查与水资源调查。为了配合国土整治工作，各有关单位还进行专业调查，如土壤调查，地质调查等等。为了使国土调查更符合国土整治工作的需要，于1963年实施了国土调查事业十年计划，1970年又实施了第二个十年计划，1980年实施了第三个十年计划。

（四）注意综合开发

日本的国土整治工作以综合开发为中心，地区开发中尽量做到工业、农业与其它产业结合。工业开发注意部门之间的联合与协作；农业开发注意种植业、畜牧业、林业与渔业等综合开发。例如综合开发山区的结果，1974年日本山区农业产值中林业占38%，种植业占31%，牧业占22%，果树与特产业占9%。以工业开发为例，大工业区都是以钢铁工业，石油精炼，石油化工与机械制造联合组成综合发展的地区，互用原料与废品，加强企业间的协作。

（五）改善工业布局

工业布局实质上是国土整治工作的最核心问题。日本在国土整治工作中以不断改善工业布局状况为重点。尤其三全综，规定详细调整工业布局的计划。为了使工业布局趋向合理，日本将全国划分为三个地带（见图2）。第一为工业迁出地域，不仅严控新工业的建设，而且对污染严重，生产技术落后的工业企业向外迁移。第二为诱导地域提供各种优惠条件，诱导工业建于此地域内。第三为上述二地域的过渡地带。为了合理布局工业，日本政府出资，在诱导地域建立许多工业设施，提供方便，分散工业，建立工业团地，这方面成效较大，到1981年，诱导地区中占地10万平方米以上的工业团地达609处，对调整日本工业布局，起了重大作用。

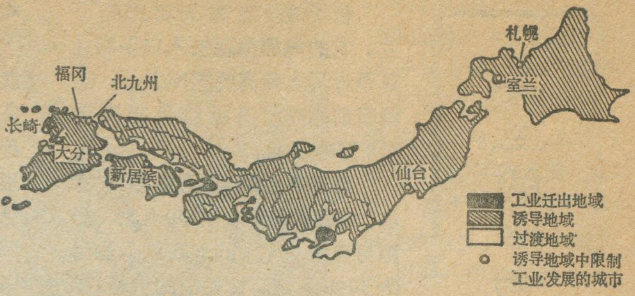
（六）加强中小城市建设

城市布局是国土整治工作的重大课题。日本在历次国土综合开发计划中，都非常重视调整城市布局。尤其是三全综，大量论述了调整城市布局的意义，特别具体地提出加强中小城市的措施，只有这样，才能防止大城市的无限扩大，对中小城市进行分类，规定各类型中小城市发展方案。

日本国土整治工作发展趋势

战后几十年的实践，可以明确地看出日本国土整治有如下趋势：

（一）从经济开发转向社会开发



2. 日本工业重新布局示意图（本图方向应偏北50° 左右）

三全综以前的国土综合开发规划都以发展经济为中心，三全综及其后则明确规定以改善环境，提高人民福利为中心。

（二）从单项开发转向综合开发

日本国土整治开始多以单项开发为主，后来则以多项目综合开发为主。这与其经济实力逐渐加强有关。

（三）从开发先进地区转向开发落后地区

早期多利用先进地区的优势，迅速把先进地区建设起来，有了经济实力，转向开发落后地区。先开发太平洋带状地区，然后转向开发边远山区和落后地区是日本国土整治的重要方针。

（四）建立地区开发计划为中心的思想

经济发展必须落实在地区上。日本过去先制定经济发展计划，最后再确定开发地区。三全综从根本上扭转这一点，推行首先制定全国综合开发规划，在此原则下再制定各经济部门的发展计划。

苏联高加索的山峰在升高

厄尔布鲁士峰和卡兹别克峰，每年以30毫米的速度在继续升高。这个结论是苏联格鲁吉亚的大地测量学家和地球物理学家通过最近一次测量后得出的。其他山峰也在继续升高。在克卢霍里山口地区，山的升高速度是年均13毫米，而在克列斯特山口地区，山的升高速度要慢一些。科学家以大高加索山脉地区地壳的块状结构来解释这种现象。在大高加索山脉地区，火山活跃的余波仍然使人明显地感觉到。

吕国栋

芬兰的水力资源和利用

夏云翔

位于波罗的海东北部的芬兰，它的能源消耗按人口平均计算是世界上最高的国家之一。全国目前的能源消耗总量相当于250万吨石油。

目前芬兰的能源主要是水电、木材和泥煤。1960年时，能源可自给60%，而现在则只能自给30%不到。按目前的价格，能源进口是国家经济的主要负担。1979年，能源进口占进口总值的26%。所以当前芬兰保持能源稳定的主要措施之一是提高能源的自给程度。

芬兰利用水力较早，主要是用于加工谷物。16世纪50年代出现水力锯床，17世纪，水成了铁工厂的轧钢和纺织厂的动力。芬兰的水力工厂在中世纪时就有100多座，至19世纪中叶增加到4,000座。

芬兰的电气化开始较早，但发展速度是相当缓慢的，在1917年芬兰独立时，总装机容量才3.7万千瓦。

1918年战后，开始建造一座中央电站——爱玛川电站，这是一座梯级水电站，二十年代设计水头24米，平均流量550秒立米，年平均出力10亿度，集水面积5.3万平方公里，其中22%是湖泊，这就有利于流量的稳定。爱玛川电站第一期安装3台机组，于1929年完建，30年代扩建了另外3台机组。在1951年，最后一台机组投入运转后，电站总容量为15.5万千瓦。

在爱玛川电站并网后，水电就成了芬兰的主要能源，充足的电力能完全满足南方与西南方的需电要求。11万伏的输电线路，将爱玛川电站发出的电力输送到维普里、赫尔辛基和土尔库。

三十年代，私营工业发展了大量的水电，在爱玛川的下游，兴建了安索和劳海勒二座水电站，其总发电量与爱玛川电站的相当。另一些私营公司，在柯克曼约克和库明河上建造了一些水电厂和电力机械厂。南方最大三条河流的水力资源，在30年代就获得了开发。

芬兰的电力工业受到了战争的严重破坏，在1940—1941年间，电力工业几乎下降到战前的一半，和平条约划定的新疆界，割去了已有水电的三分之一，但新的水力资源迅速获得开发，奥鲁河上的两座水电站，在战争年代就已开工，并于四十年代末期投入运转。同时克米河上的第一座水电站，伊索哈拉水电站建成，从此，北方的三条河流获得了开发。

1957年奥鲁河的主要支流完全得到开发，这些水电站，目前每年生产约20亿度电力。奥鲁湖是一座2.34亿立米库容的水库，相当于下游7座电站的年平均出力的30%，约有6亿度电能。

50年代初期，骚里捷维湖和克米湖之间的河上，继续建造了鸠密斯柯水电站，其水头高达100米，这在芬兰是少有的。从克米湖到嘎富之间的克米河段，总落差有155米，已被60年代建造的8座水电站完全利用，湖泊仅占克米湖集水面积的3%，因此，流量变化是相当大的，沿河的最大天然湖泊是克米湖，库容量为1.1亿立方米，具有电力3.75亿度。在河的上游，将兴建二座大型水库，用以调节流量。这二座水库的库容共有2.4亿立方米，能发电8.5亿度。当波梯巴塔水库和克米湖之间河段的水能利用计划实现后，这二座水库的发电能力将增加到13.55亿度。

从工程观点看，伊河与克米河相似，伊河的主要支流是六十年代开发的，总装机容量约有16万千瓦，年发电量8.2亿度，两座水库的调蓄提供了4.1亿立米的最佳库容，通过泄洪道的年平均水量约16亿立米，年发电量2.45亿度，位于河流中段的锡劳水库，尚处于规划阶段。

一般说来，芬兰由于地形相当平坦，水电站的规模比较小，目前总装机容量约240万千瓦，年平均出力117亿度，约有210座水电站，其中大多数是小型的。芬兰仅有5座装机容量在10万千瓦以上的水电站。40座较大电站，生产水电90%的电力，其平均水头仅16米，年平均流量不超过240秒立米。1929年投入运转的爱玛川仍是目前最大的水电站，年发电量为10亿度。

截至五十年代末期，芬兰的电能生产主要是依靠水电。在六十年代，在经济效益高和施工技术简便的水利枢纽被充分开发后，水电建设速度减缓，水电在整个电力生产中所占的比例开始减少，目前仅占约30%。从70年代起，大的热电站开始供应大部分电力，在电力系统中，承担基荷。但是，水电有良好的调节性能，最适合于负担峰荷，而今峰荷几乎全被水电承担。

芬兰尚可开发的水力资源，总共可达60亿度/年，大致相当于目前水力发电量的50%，未开发的水力资源主要分布在北方，在克米河和伊河上，在合理调节后，可以获得约20亿度电力。

另一部分可开发的水力资源，位于瑞典与芬兰的边界河流上。但根据双方协定，在将来很可能也不会开发。还有相当大的一部分水力资源，位于自然保护区内。除了这些受条件限制的以外，实际可开发的水力资源，只有年平均30—40亿度。

根据对芬兰总的经济发展情况估计，未来对电力的需要量将从1980年的400亿度增加到1990年的570亿度。由于芬兰条件良好的水电站坝址基本上都已开发，而待开发的水力资源已如上述。因此，为了满足将来的能源需要，势必要兴建大量的热电站，并且要把从苏联进口的电力增加到40亿度。

悉尼漫笔

陈文照

悉尼是澳大利亚的繁华都市，一派典型的西方情调，至今仅200年历史。公元1788年，英国探险者阿塞·菲列普船长率领第一船队，到达澳大利亚的东南沿海。他们首先带到18年前由英国库克船长命名的植物湾。为了寻觅一个理想的锚泊港口，他们循着植物湾往北，在离植物湾不远处发现了杰克逊港。菲列普即以当时的英国内务大臣托玛斯·T·悉尼勋爵的名字命名此地。悉尼遂传名于世。

当初的悉尼，仅在现在的悉尼湾一带占有很小的地方，是英国流放到澳大利亚的囚犯定居处。囚犯们徒手清理田地，种植庄稼，囚犯们开始西移，越过“绿色山脉”，那里土地膏腴，草木繁茂。加之英国当局免费提供土地、劳力（即囚犯）、资金，并为农产品开僻销售市场。悉尼遂迅速发展起来了。从城市人口看，1850年仅6万人，过了40年，增至40万。第一次世界大战时，悉尼人口超过了100万。二次大战后，悉尼发展更快。至今已有319万人口，约占全国总人口的五分之一，为全澳第一大城。由于政府的移民政策，加之农村人口不断流入城市，悉尼人口犹在不断增加。新南威尔士州计划局估计，至2000年悉尼人口将达到550万。随着人口增长，城市面积也不断扩大，它的范围南至植物湾，北达霍克斯伯立河，西临绿色山脉，东濒太平洋，面积（包括郊区）约1,800平方公里。

悉尼是澳大利亚的商业、金融中心。工业也很发达，主要翻砂铸造、土木建筑、汽车装配、石油化工、棉毛纺织，还有日用化工、橡胶工业、玻璃制品、塑料合成、纸张生产、食品加工等。澳大利亚盛产美利奴羊毛。悉尼的毛纺工厂很多，毛线质量甚高。

悉尼的商业繁华，百货公司一家挨着一家，商品丰富，琳琅满目，然而，给我们的印象，东西较贵。一套劳动布西服要花百元左右。

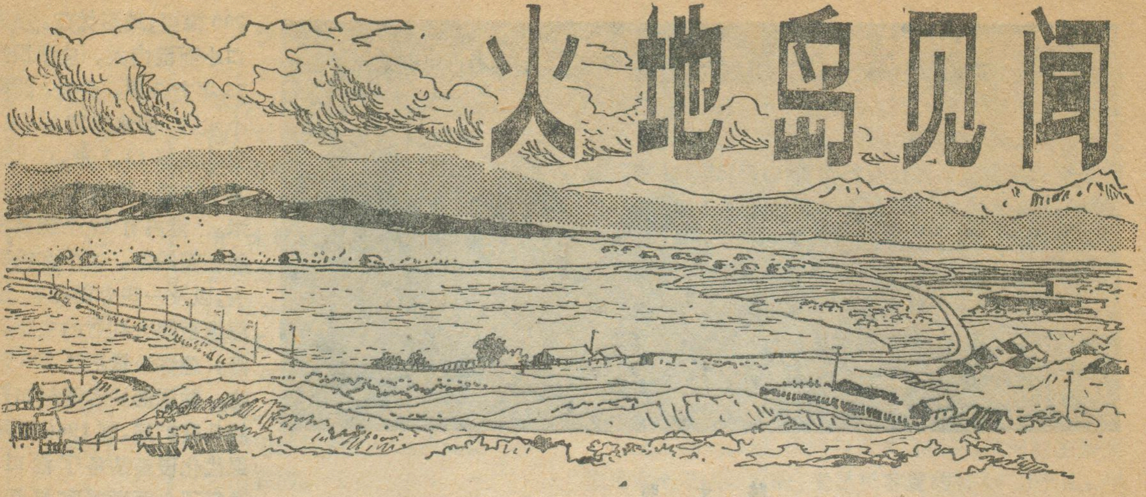
悉尼市内，车辆往来，络绎不绝，每天进入市区的车辆达58万车次。悉尼市的布局又不甚合理。住在市北区的人到南市区的商业中心上班必须经过悉尼大桥。这是铁路、公路两用的单孔拱桥，宽约17米，跨度约503米，桥全长约1149米，离水面约52米。自1933年竣工以来，南北交通畅通，上下班方便。但是，随着工业发展，人口增加，交通压力越来越大。上下班高峰时刻，往往出现“瓶口阻塞”现象。然而没有人鸣喇叭，大家静静等着。只有出事故或违反交通规则时鸣笛，以示警告。

悉尼港是世界上著名的天然深水良港之一，它的海岸线全长约200海里，地形优良，出海口小而港内大，总面积约55平方公里，分东、西两个水道。西水道宽213米，平均水深13.7米，东水道宽183米，平均水深11.6米。港内有79个统货和集装箱泊位，3个客轮码头，以及一些专用码头。悉尼港系澳大利亚的主要商港，总吞吐量达3,200万吨。悉尼港从本世纪初开始几度扩建，到1966年用现代化设备装备了港口，进行了全面发展和更新。机械化程度的提高，使悉尼港确立了在世界上的地位。

悉尼港畔还有幽静的住宅区，顺着海湾兴建的乳白色和淡黄色的幢幢宅邸，错落有致，掩映在绿翳丛中。澳大利亚一般人家的住房都比较宽敞，室内氍毹铺地，摆设讲究，庭院碧草茵茵，鲜花芳菲。

悉尼位于南纬34°，气候宜人，风景秀丽。夏天并不酷热，平均温度22.3℃。冬天亦无严寒，平均气温12.3℃。年平均降雨量约1,100毫米。“春和景明，波澜不警，上下天光，一碧万顷”的绚丽景致，使游人流连忘返。而座落在悉尼港畔班尼朗岛上的悉尼歌剧院，更是悉尼的骄傲。翘首遐观，它宛若蔚蓝色海面上的片片风帆渐渐飘来。近看，它真象一只只被海浪涌向岸上的贝壳，斜竖在岸边，点缀着海港，造型新颖美观。堪称建筑杰作。以音乐厅和歌舞厅为主体的建筑覆盖在两组“大贝壳”顶下。装璜华丽的音乐厅可容2,700余名观众，舞台居中，观众席围绕舞台布置。在一面墙上装有大型管风琴，使音乐厅具有最佳的音响效果。在歌舞厅内，只有1,500多个座位。国内外一些著名艺术团体都在此表演过。1975年，上海乐团访澳时也曾在此演出过。现在，造型独特，巍峨壮观的歌剧院已是悉尼的一大“胜景”，成了悉尼的象征。

火地岛见闻



孙茂珊

一月，正是阿根廷的盛夏季节。我们应阿根廷友人的邀请去火地岛首府乌斯怀亚消夏。火地岛距布宜诺斯艾利斯 3218 公里，同南极半岛隔海相望。这个“独处一隅”的地方，多少年来一直吸引着世界各地的科学考察工作者和旅游者。我们怀着好奇心和神秘感，作为第一批中国人，来到火地岛。在火地岛仅逗留一周，了解到一些当地的地理环境和人文状况。

1518 年，麦哲伦向西班牙国王提出了从美洲南部找一条通往东方的水道，这一大胆计划被西班牙国王接受。于是麦哲伦开始了人类历史上第一次环球航行。1520 年 10 月 21 日，他率领船队抵达如今命名为麦哲伦海峡的入口处。当船队徐徐进入海峡的时候，麦哲伦和船员们穿过云雾和悬崖峭壁，发现在南方有许多大大小小的火柱。尽管他们既惊讶又紧张，但仍鼓起勇气往前走。他们看到的这些火柱，原来是火地岛土著居民印第安人点燃的报警峰火。麦哲伦的船队缓缓通过海峡，并没有伤害他们，这才使感到恐慌的土著居民平静下来。当麦哲伦结束航行返回西班牙向国王报告航行经历时，便把他从麦哲伦海峡以南发现的地方称之为“火的土地”，火地岛因此而得名。

火地岛的印第安人

大约公元前 7,500 年，印第安人中的豪斯、雅干、奥纳和阿拉卡卢夫等四个部落就在火地岛生息。据曾在火地岛进行过生物考察的达尔文估计，他到火地岛时，岛上约有 3,000 多印地安人。豪斯和奥纳人是在陆地生活的部落，前者最古老，后者人数最多。他们都以打猎为生，使用精制的弓箭猎捕驼鸟。豪斯人栖息在火地岛的东端，人数越来越少。豪斯人和奥纳人有相似的语言，但没有文字。奥纳人粗壮高大，平均高度为 1.80 米，善长走路，可日行百里而不疲倦。奥纳人习惯纹身，在手臂和脸部绘画，以表达感情。雅干人和阿拉卡卢夫人则是漂泊在海上的部落。他们的活动范围在比格尔水道和合恩角水道上。他们用长矛和鱼叉捕猎鱼类、水獭和海豹，用弹弓打鸟。雅干人偶尔也进入陆地森林，寻找厚而大的树皮板，用来建造独木舟。雅干人妇女最能干，会游泳，担任划船任务，而男人则在船头捕捉海上动物。雅干人经常在身上披一块小海狗皮，半裸体。男女相互在脸上绘画表达彼此之间的爱情。在四个部落中，阿拉卡卢夫比较先进，他们已在独木舟上使用帆。四个部落之间互相来往贸易和通婚。

由于白人的屠杀，瘟疫盛行，印第安人从 19 世纪 60 年代起，人数逐渐减少。目前，在火地岛上已没有纯印第安人，大多数是混血种。今日火地岛的阿根廷部分有居民 21,774人，其中非土生人占38.9%。火地岛是多民族杂居的地方。最早到火地岛定居的是英国人、西班牙人、南斯拉夫人、罗马尼亚人、意大利人、德国人，近几年来，巴西人、智利人、日本人和南朝鲜人相继来岛定居。

奇特的地形和气候

火地岛的阿根廷部分面积为 21,263 平方公里，地势由北到南，波状起伏，逐步升高。最南边是巍峨的安第斯山的余脉，层峦叠嶂，奥利维亚和“五兄弟”山峰是全岛最高的山峰，高 1,400 米，终年不化的积雪，巨大的冰川，千姿百态的怪石和茂密的原始森林，形成别具一格的自然风光。地质学家认为，火地岛的地形受第四纪冰川的影响很大，岛上河流、湖泊、沼泽川，及许多断裂处，都是冰川移动的结果。今日火地岛的地形是大约在距今 100 万年到 1,000 万年之间曾经覆盖这个地区的巨大冰川移动留下的痕迹。

尽管火地岛的大部分地质构造

至今仍然未全部勘察清楚，但根据对岩层的研究说明火地岛的岩层和南乔治亚群岛以及南极半岛的岩层有着密切的亲缘关系。据考证，南乔治亚群岛、南极和南美大陆的地层经断裂才形成了现在的地体结构。

火地岛北部是巴塔哥尼亚气候，特点是多风，少雨雪，冬季平均温度在 −18° 到 −20℃；中部地区是高山，从4月到11月，群山覆盖着大雪，是全岛气候最坏的地区；比格尔水道地区是从山峻岭和水道之间的狭长地带，气候比较稳定，最低温度为 −12℃，最高为31℃，降水量全年为750毫米，冬季一般不下雪；东部地区是海洋性气候，少雪多雨多云，春夏多风，秋冬宁静。夏季天气变化莫测。我们从里奥格兰德到火地岛的两个小时旅途中，就经历了三次天气变化。

一个天然植物园

火地岛植被有明显的地区差异。北部平原是巴塔哥尼亚植物带；以一望无际的牧草和低灌木林为主；东部和西部山区以及比格尔水道两岸是森林；而合恩角和最边远的群岛上则长满耐寒的南极植物。

根据植物学家估计，火地岛上有海藻340多种，地衣长满火地岛。近200年间来到火地岛的考察队都以研究地衣为主要课题。在火地岛，蘑菇比比皆是，分树蘑和地蘑两大类。树蘑色彩各异，有深紫色、珊瑚红色、金黄色等，极为鲜艳。有一种树蘑呈蓝绿色，甚至可以把在一起生长的树染成蓝绿色，树蘑是雅干人的主要食品之一。地蘑主要生长在有马生活的地方，马粪是最好的滋生肥料。在北部平原，有一种带帽的大蘑菇，颜色以白色和橙色的居多。生长强劲有力，以至可以把道路上的土顶起来。这种蘑菇可以食用，味鲜可口，奇怪的是印第安人从来不敢食用。火地岛上生长的欧龙草有300多种，主要长在掉落的树干上、小河的岩石之间和沼泽地区。同地衣和欧龙草一起生长的是苔藓，大约有450多种。其生命力极强，可以在各种气候条件下生长。蕨类植物约有30种，集中长在西部潮湿的水道和合恩角附近的岛屿上。

开花植物约有500多种，大部分是长得矮小的灌木，花朵艳丽可爱。其中大约有150多种是外来的。有一种当地特有的卡拉法特，夏季开黄花，秋季结出蓝色果实，可以食用，味道酸甜，有点像我国的枸杞子，据说可以酿酒，乌斯怀亚城外长满卡拉法特，至今没有开发利用。就树木而言，属于土生土长的仅有5种，其中以桂皮树最名贵，白花，树皮芳香，树籽辛辣。这种树生长在比格尔水道潮湿地带。据说，古代到此探险的水手们使用桂皮来治疗坏血病。森林中生长具有经济价值的山毛榉、柏木、桦木和花梨木，是火地岛的一笔财富。

珍贵的海上动物

在火地岛上也有南美特有的骆马、羊驼和美洲驼。平原地区的兔子据说是英国人从欧洲带进来的，起初是家养，现在是野生，遍地皆是，横冲直撞，对行人无丝毫惧怕之意。与陆地动物相比，火地岛周围海域的海上动物很为丰富，有各种软体动物、海参、蟹、虾、蠔、贝及各种鱼类。其中最具有经济价值的是大海蟹和磷虾。大海蟹是火地岛的特产，火地岛海域水温适宜海蟹生长，普通的大海蟹每只重两公斤，一般可加工蟹肉300克。最大的身长竟有1.05米，重5—10公斤。在火地岛捕蟹可以全年作业，比较集中在6月至12月。每年大约捕30万只，其中60%加工成罐头，远销欧美各国，20%冷冻后运往布宜诺斯艾利斯和国内其他地方，另外20%在火地岛当地消费。大海蟹体大肉多，鲜嫩味美，蟹肉风味菜是乌斯怀亚的名菜。蟹肉蛋白质含量高，营养极为丰富，向国外出口很受欢迎。据说火地岛仅此一项出口每年就可收入300多万美元的外汇。

火地岛处于两大洋和南极海域的汇合处，是磷虾聚集繁殖的主要基地之一。磷虾味美，营养丰富，其蛋白质含量高达56%，在整个南极海域，磷虾的蕴藏量十分可观。阿根廷火地岛得天独厚，附近海域磷虾十分丰富，如加以开发，将促进火地岛经济的迅速发展。

海上动物中尤以海豹和蓝鲸最为珍贵。火地岛附近的海域是世界海豹产地之一。蓝鲸是鲸鱼中最大的一种，由于近几个世纪的滥捕，已极少。现在在各大洋中的鲸鱼已不多见，但在比格尔水道中还可见到有蓝鲸出没，目前，已被列为重点保护对象。

首府乌斯怀亚

火地岛的首府乌斯怀亚，位于比格尔水道北部边缘的凹陷处。乌斯怀亚是雅干部落的语言，意思是“伸向西边的海湾”。

1871年，英国牧师托马斯·布里奇斯带领全家来到火地岛，定居在乌斯怀亚。1884年阿根廷上校拉塞列正式建立乌斯怀亚行政管理区，相当于阿根廷的一个省。

近100年来，火地岛发展缓慢。作为首府的乌斯怀亚，也是在近10年来才有了较快的发展。今日乌斯怀亚城有居民7300余人。其中80%的居民在政府机构和其它公共事业单位当职员，其余的人则从事捕蟹、捕鱼、木材加工以及服务行业。乌斯怀亚城主要街道是圣马丁大街，循山坡伸展，火地岛行政管理区的主要机构都设在这里，十层以上的高楼都是70年代的建筑。与此相对应的是用锌皮建造的旧式小房子，建筑在青葱的树林中，面临碧绿的海水，使人感到一派恬静的田园气氛。乌斯怀亚的商业服务十分完备，市内的大型超级市场供应齐备。乌斯怀亚已发展成为世界最南端的旅游中心，每年的外国游客有5—6万人，最多时达到10万人。

乌斯怀亚是阿根廷南部的优良军港和商港。也是通往南极大陆的

中转站，一些国家前往南极考察的船舰也在这里补充供应。

火地岛在发展中

火地岛位置偏僻，交通不便，长期发展缓慢。岛上主要经济活动是畜牧业、木材和肉类加工。捕鱼业，主要是捕蟹业，从60年代才发展起来，规模仍然很小。据1976年统计，在火地岛有庄园60多个、养羊780,000头，养马4,400多匹，养牛15,000多头。每年产羊毛约为3,200,000公斤，产肉3,000,000公斤，皮革700,000公斤。有木材加工厂15个。24%的土地用于畜牧业，10%是农耕地，20%是沼泽地，其余46%都未开发利用。

阿根廷朋友们认为，火地岛经济发展的主要障碍之一是人力不够。据统计，人口密度每平方公里不到一个人。为了鼓励向岛上移民，阿根廷政府规定火地岛上居民免交赋税，工资待遇规定比内地高50%。1972年还颁布了“火地岛发展法”，规定火地岛为特别关税区，凡向火地岛进口的货物都给予关税优惠，凡是外国人移民来到火地岛，政府规定无偿向每户(以5人为限)提供30公顷土地，并给予安家和进行生产活动的长期低息贷款。由于以上措施，阿根廷内陆和外国居民向火地岛移民人数逐年增加。近几年来，乌拉圭、巴西和智利人向火地岛移民大量增加。在乌斯怀亚城附近，我们遇到一家南朝鲜人。全家5口人，1975年移居火地岛。耕种30公顷土地，全部是蔬菜。据朋友介绍，他们经营得法，精耕细作，产量年年增加。据说乌斯怀亚7千多居民的蔬菜需求全靠这个南朝鲜人的农场解决。

近几年来随着旅游业的发展，岛上基本建设投资日益增加。为了开发石油和天然气，阿根廷石油矿藏局和全国煤气公司大量增加投资。据初探表明，火地岛有丰富的石油、天然气和煤炭资源，仅天然气一项就有140亿立方米的储量。火地岛在发展中，随着移民的增加和资源的开发，展现在火地岛居民面前的是一个更美好的前景。

《世界地理集刊》今年将出第四、五集

由中国地理学会世界地理专业委员会和华东师范大学西欧北美地理研究所共同编辑、商务印书馆出版的《世界地理集刊》是国内唯一的以世界地理为内容的中级学术刊物。自1980年创刊以来，受到世界地理工作者、外事工作和外事教学单位、中学教师以及社会上对外国问题有兴趣的广大读者的欢迎。目前暂作不定期出版，以后将改为季刊出版。过去三年已出版了第一、二、三集，今年将出版第四、五集。第四集主要论文有：我国世界地理研究的情况和任务——厦门世界地理学术会议开幕词；美、苏、日、印四国国土整治的经验简介；世界热带地区的农业开发与生态平衡；石油资源与三个世界；澳大利亚的气候特征及其形成的因素；法国的人口及其分布；加尔各答大城市区的形成、现状及其存在问题；美国密西西比河航运业的现状及其发展趋势；非洲的铝土矿开发与炼铝业展望；秋明油田；厦门第三次世界地理学术交流与工作会议报道。第五集的主要论文有：撒哈拉沙漠的农业特点和发展趋势；非洲能源资源及其开发利用趋势；热带非洲的城市化问题；试论美国农业生产布局；日本的港口；东南亚石油工业的发展条件和配量特征；斯里兰卡的人口民族问题；大西洋与北冰洋之间划界问题的我见；韦伯工业区位论：西方工业布局的基本理论。

该刊除专题论文外，还设有出国考察或访问报告、地理教育、图书评介、新技术应用、世界各地、学术动态等栏目。

该刊由新华书店公开发行，读者如在当地新华书店订购不到，可汇款（酌加邮费）向下列单位函购：1.上海华东师范大学西欧北美地理研究所该刊编辑部；2.长春吉林师范大学地理系资料室；3.北京商务印书馆门市部。北京中国地理学会世界地理专业委员会和中国科学院地理研究所均不再办理函购手续，该处现尚有小量第二集存书，欢迎函购，售完为止。

成　龙

世界各地

SHI JIEGEDI

金属矿业城市诺里尔斯克

苏联西伯利亚太梅尔半岛南部的诺里尔斯克市位于北纬69度，是世界上北极圈之北的一座金属矿工城市。1930年，这里只有寥寥无几的猎手和少量的驯鹿。如今，这里的大片的矿区加上3个新建的卫星城总人口已达25万人，并已成为世界上最大的镍、铜、钴和铂的生产基地之一。

1931年，一个名叫尼古拉乌尔万塞夫的地质学家发现了这里极其丰富的金属矿藏。1935年，苏联政府决定在此建立一个冶金联合企业。接着许多工人、技术人员来到了这里。很快这片茫茫冰原发展成为一个小镇。随着采矿工业的迅速发展，苏联开始加强矿区的建设，到1940年，诺里尔斯克发展成为一个小城市。1942年，这里生产出了第一批急需的战争物资镍，当时正是苏联的卫国战争期间。从二次世界大战到现在，苏联大部分镍、钴和铂都是该市生产的。此外，该市还生产硒、碲、金和银等矿产。

诺里尔斯克的冬天十分寒冷，冬季黑夜漫长，寒风时常卷起鹅毛大雪，层层冰冻牢牢地压盖着大地。来这里生活的人第一个大问题就是建房和交通困难，诺里尔斯克到其它城市最快便的交通是飞机，若坐驯鹿雪橇要相当长的时间，例如到1,500公里以外的克拉斯诺亚尔斯克边疆地区也得花整整35天。这里的河流一年内很大部分时间都封冻着，每年只有6至10月，船舶才能够顺叶尼塞河直到西伯利亚南部。但是，最重要的运输线是穿过北冰洋的航线，火车把金属运输到叶尼塞河口的杜丁卡港。从杜丁卡港顺着叶尼塞河出海运到离诺里尔斯克市2,500公里处的科拉半岛上的摩尔曼斯克港。

来到诺里尔斯克工作的人，都会感到这儿的艰苦生活是世界上少有的。3年前曾经发生过300公里长的天然气运输管道破裂的事件，当时该市气温为−55℃，在持续8天的管道修复中，不少人被冻坏。来这里工作的人大多数是年轻人，因而这里人口平均年龄很低，出生率在全苏联是较高的，20年来，该市人口已翻了一番。人们的工资普遍要比莫斯科高出80%，如果连续工作5年以上，工资则可高出180%。休假和食品供应都有特殊照顾，退休年龄也比苏联其他地区工作的人要早5年。尽管如此，但仍有许多人离开这里。

陈书海

降雹的世界纪录

根据记载，世界最大的一次降雹是在1928年7月6日，地点在美国的内布拉斯加州的博达。当时，冰雹堆积3—4.6米高，其中一个冰雹周圆431.8毫米，重0.68公斤。德国希格拉宾地区在一次降雹后，发现一块特大的冰雹，实为惊人。1888年4月3日在印度摩拉达百降下的一次冰雹，有二百多人被雹打死。

赵建华

世界上两个多雨天的地方

智利有个地方名为巴西亚·菲利克斯，平均每年下雨325天（1961年更甚，全年只有18天无雨）。印度阿萨姆邦有一乡村，平均每年下雨10,871.2毫米。该省是西南季风的通道，而该村则位于季风集中地的一处狭窄山谷的谷口，故雨量特别多。夏威夷的维阿利阿利的山区更多雨，年平均降雨量是10,344.4毫米，每年下雨的日子约有325天。

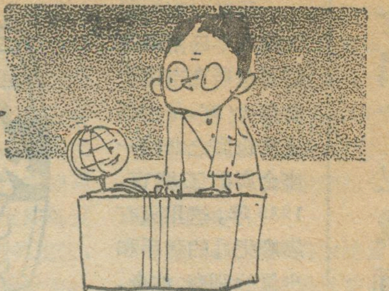
赵建华

世界上三个长寿地区

世界上有3个长寿地区，分布在亚、欧、拉美三大洲。它们是苏联的高加索地区，巴基斯坦的丰札地区和厄瓜多尔的贝尔卡邦巴地区。这3个地区都是山区。拉丁美洲有这样一个民谚：“长寿村均在山坡上”，其含义和西欧谚语“邮递员最长寿”相同。3个长寿地区的自然条件以贝尔卡邦巴最好。这个地区的海拔为1350米，早晚平均温度是17°—22℃，无季节风。可谓是常春之地。据调查，该地曾有4位老人活到140岁。

赵建华

漫話黄土



阎永定

从“五色土”谈起

在北京中山公园的社稷坛，有一块很特殊的地面，它由青、黄、白、赤、黑五种颜色的泥土镶嵌而成，这就是著名的“五色土”。“五色土”象征着我国幅员的辽阔，代表着我们祖先用颜色作标志的简单土壤分类。

黄土作为一个名词，见于文字记载的历史，已有两千余年。如«周礼»、«禹贡»、«后汉书»、«水经注»、«梦溪笔谈»等古籍中均有黄土记述。

古籍中的黄土以及一般人所称黄土可以认为是黄土的广义概念。而本文所称的黄土则是一个专用的地学术语，其含义较窄。

黄土以一个专门术语见于地学文献中是近一百五十多年的事情。德文称“lösch”，是松散的意思。地学学引用呈“黄”颜色土的俗称，并赋予了特定的意义。一般认为，黄土是一种颜色呈灰黄、浅褐黄、浅红黄色等，性质疏松，未固结，无明显层理，大孔隙特别明显，颗粒细腻，粉土成分所占比例较大，直立性好，垂直节理发育，碳酸钙含量高，多数具有湿陷性等性质的土质。有的人把具备上述特点的黄土称典型黄土，而把缺少其中个别特点的黄土称黄土状土。

天涯南北皆有兄弟

黄土是地球上分布比较普遍的一种堆积物，天涯南北皆有兄弟。它在地球上分布有明显的规律性。即均分布在干旱—半干旱的气候带中，南北对称，各成一不连续的条带状区域。在地理位置上处于中纬度地区，即南纬30°—50°和北纬30°—50°之间。

两半球的黄土分布以北半球为最多。世界上黄土分布区除中国、苏联外，还有法国、德国、波兰、奥地利、捷克、罗马尼亚、伊朗、印度以及南北美、澳大利亚、北非、新西兰等地。地球上黄土总面积约为1300万平方公里，占陆地面积的9.3%左右。如果把黄土均匀地铺在地球表面，可形成厚约一米的黄土盖层。

世界之冠

中国是世界黄土分布的重要地区，分布面积广、厚度大、层序齐全，实属世界之冠。

黄土遍布华夏北国，尤以黄河中游的西北地区为最，它的足迹西涉边陲的天山地区，东达渤海中的小小岛屿。黄土总面积约为63万余平方公里，几占全国面积的70%。六盘山以东、太行山以西、长城以南、秦岭之北的黄河中游地区黄土几乎连续分布，面积近30万平方公里，约占该地区总面积的40%以上，构成著名中外的黄土高原。

我国黄土的厚度也是很可观的，尤以黄河中游为巨。几米、几十米厚的黄土在欧美各国被视为“珍宝”，就大作其文章。而在中国这样的数字却不当回事儿。难怪有的外国学者来到我国黄土地区，望土兴叹，感慨万千！在我国黄土高原地区，黄土厚度多在百米左右，最厚者竟逾200米。据悉，在陕北、陇东、兰州等地，近来还发现了超过300米的黄土剖面，创造了新的黄土厚度记录！

黄土是地球历史最新堆积物，是距今二、三百万年以来的第四纪期间的特产，是很有意义的大陆堆积物。中国黄土地层堆积层序齐全，在世界上占有首屈一指的地位。我国学者按照黄土地层沉积历史和上下层序，将黄土地层分别安排了“座次”，这就是黄土的地层划分。

我国目前比较通用的黄土层序，由老而新是午城黄土、离石黄土、马兰黄土。黄土开始形成于距今200余万年的时候，直到数万年前都有黄土形成。据研究，我国不少地区还有更为年轻的黄土地层，一些黄土地层现在仍在形成中。

一场旷日持久的笔墨官司

世界上的任何事物都有个来龙去脉，每一种岩土都有各自的成因。那么，黄土是怎样形成的呢？

黄土的成因问题，不但引起地学界的广泛兴趣，而且还激起一场场的风波。一百多年来，地学家们提出了数以千计的成因假说，撰写了难以算清的论文和专著。什么风成说、河成说、海成说、湖成说、坡积说、洪积说、土壤成因说、冰川成因说、综合成因说等等，真是五花八门，难以一一枚举。

黄土成因为什么这么神秘莫测？这是因为黄土是若干万年以前大自然留下来的一种遗物，它既不会说

话，也无文字档案可查。地质学家只能根据黄土外貌形态、内部结构、所含化石等种种信息，来作多方面的猜测。当然，世界上很多事情是难以说清的。在黄土成因上，如果形而上学地各执一词，那就会纠缠不休，没完没了。如果能够充分占有材料，通过对黄土各种特征的综合分析，提高辨识黄土中“特殊文字”的能力，提出合乎逻辑比较可信的成因假说，并不是不可能的。

通过一百多年的热烈争论，黄土成因之争虽未完全偃旗息鼓，但可以这么说，黄土成因的“底蕴”已经比较清楚。大多数地学家认为，我国大面积黄土成因，是以风成为其主要成因的。

支持黄土风成最有力的证据是：黄土颗粒极匀，分选也好，覆盖在高低不同的地貌单元上，厚度大而无层理，矿物种类多而又十分类似，化学成分以碳酸盐和硫酸盐为主，所含动物化石为不进入水中的旱生种属，如大量啮齿类化石以及特殊的植物孢粉化石（蒿、藜、禾草类为主）等等。

这些证据说明，黄土只能是在干旱—半干旱的草原环境下，原始母岩经风化而成齑粉，在强大的风力作用下，被长距离搬运，然后不择高丘、低地，不分山陵、平原，一概将地表裹覆，天长日久，持之以恒，历数万、数十万年，即形成厚度可观的黄土地层。我国历史上的“雨土”，即风尘降落现象，也为黄土风成说提供了佐证。

从黄土的物质组成上看，一些物质来源于迢迢千里之外，属于远方的“乔迁客人”。这些“乔迁客人”中，有些是本国“居民”，原籍西北戈壁、沙漠和基岩风化区；有些则来自中亚、蒙古等地。在黄土物质成分中，除上述这些“乔迁客人”外，尚有一些“土著”，它们系当地的碎屑物质，经过进一步的风化，后移入黄土家族，而成为黄土中的一员。看来，黄土家族中的成员，还很复杂呢！

黄土是风成的，这是指大多数而言。除风成外，尚有冰缘、坡积、冲积、洪积等成因者，但这些成因却是极次要的。

气势轩昂、千姿百态的地貌

广袤无垠的黄土地区，酷似一望无际的黄土海洋。在这浩瀚的黄土海洋中，有着气势轩昂、千姿百态的黄土地貌。

黄土地区的地貌是极其丰富的，尤其是那些同岩溶地貌有很多共同之点的类岩溶地貌，更是奇特怪异。黄土的类岩溶地貌虽不能与桂林山水、路南石林相提并论，却有自己的特色，另有一番风韵。

黄土平原和黄土高原是黄土地区的两大地貌类型。在黄土高原地区，塬、梁、峁是这里的地貌主调。黄土塬范围广阔，顶面平坦，犹如那高起的桌状平台；黄土梁静卧平躺，其长度远远大于宽度，酷似彼此平行的梁脊状垅岗；黄土峁顶部浑圆，各个孤立，宛如一座座圆穹形丘塚。

黄土地区小型的地貌也很多。变化无穷形态各异的黄土冲沟，会使你眼花缭乱，平地拔起的黄土柱会让你赞叹不已，巍然屹立的黄土墙真叫你肃然惊服，巧夺天工的黄土桥、岌岌可危的黄土蘑菇、黄土漏斗、黄土狭谷、黄土阱、“一线天”等都会使你钦佩大自然的神奇。难怪美国作家埃德加·斯诺称黄土区为“疯神捏就的世界”。

如此丰富多彩、千姿百态的黄土地貌是与黄土本身特殊性质和黄土地区的典型环境密切相关的。由于黄土质地疏松，孔隙及垂直裂隙发育，具有典型的直立性，富含碳酸钙等易溶盐类，并因黄土地区处于构造活动的隆起过程中，所以在地表水和地下水作用下，黄土遭受侵蚀、溶蚀和潜蚀，从而形成黄土地区特异的地貌类型。

人类前进历史的足迹

黄土地区又是中华民族的发祥地。黄土土质疏松细致，含有丰富的营养元素，最适于耕作。我们的祖先很早就在黄土地区定居，从事原始的农牧业，并渐渐繁盛起来。夏、商、周、秦、汉、隋、唐等朝代都以黄土地区作为自己政治和经济活动中心，长安、洛阳就是座落在黄土地区的两座古都。历代文化古迹遍布黄土地区各地，地下文物也层出不穷。

黄土地区也是我国史前文化遗存的重要地区。我国重要的新石器文化之一——仰韶文化，很多遗址就分布在黄土地区。这些仰韶文化遗址，展现了六、七千年来黄土地区的繁荣。

黄土或其邻近地区，发现多处不同时期的古人类遗存。如“蓝田人”、“丁村人”、“大荔人”、“峙峪人”等，尤以陕西蓝田县公王岭发现的“蓝田人”头盖骨化石以及陕西大荔县甜水沟发现的“大荔人”头盖骨化石，在科学上具有极大的价值。

（上接第27页）

例如开垦荒地、平整土地、扩大灌溉面积、兴修水利、植树造林、移坟深葬、铁路公路的修建、新工矿和居民区的开辟等，都能对鼠疫自然疫源地进行分割、破坏，造成宿主栖息地和整个环境的变化。

在我国的灭源实践中，已经把社会主义建设与改变疫源地生态环境越来越自觉地结合起来，对灭源和巩固发展灭源工作成果起到很大作用。我们相信，通过各种有效措施，我国鼠疫自然疫源地一定会逐步根除和无害化。

鼠疫的自然疫源与地理环境

沈尔礼

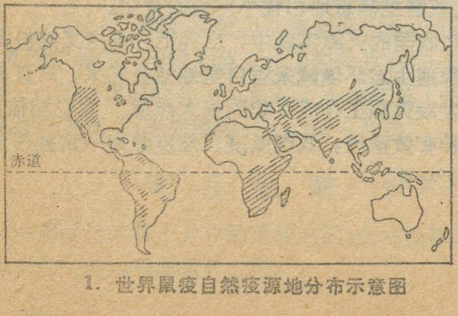
鼠疫是由鼠疫杆菌引起的传染性强、病死率高的烈性传染病。鼠疫瘟神在历史上曾猖獗地横行于世界，吞噬了亿万人民的生命，给人类带来一次次浩劫。直到二次世界大战前后，抗菌素应用于鼠疫治疗，新的灭鼠杀虫药用于预防实践，鼠疫的发病率才有显著下降。旧社会，我国人间鼠疫十分严重。建国后，大力开展群众性防治，人间鼠疫才得到基本控制。随着社会的进步和科学技术的发展，再象过去那样大规模的鼠疫流行，一般来说，已是不大可能了。但是，是不是说现在鼠疫对人类的威胁不大了呢？完全不是。这首先要从鼠疫的自然疫源性说起。

鼠疫的自然疫源性

鼠疫是一种通过媒介昆虫跳蚤传播，流行在啮齿动物中间的动物地方病。鼠疫的存在与周围的地理环境、生物学条件有密切关系。它年复一年地发生在限定的地理景观内，并在一次流行后，以某种方式保存在一定的地理环境中，成为再次流行的基础。据古生物学研究，鼠疫动物病在地质时期的第三纪，距今三千万年以前已经形成。人类社会形成以后，由于接触或被媒介昆虫叮咬，将鼠疫传染给人，造成人间鼠疫。但是，人对于鼠疫菌种群在自然界的保存，并不起任何作用。

这种在一定自然地理条件下，不依赖于人类，病源体、媒介及储存宿主三者互相依赖，互相制约、互相适应，在其种族延续中长期存在的现象，被称为自然疫源性。由自然疫源性引起的疾病称自然疫源性疾病。存在自然疫源性疾病的地区称自然疫源地。

世界上人间鼠疫虽然得到控制，但是，鼠疫自然疫源地并没减少，一些自然疫源地还不断被发现，动物中间，特别是野生啮齿动物间的鼠疫还广泛流行。因此，在鼠疫自然疫源尚未根除和无害化以前，随时都有人间鼠疫流行可能，鼠疫仍对人类构成不可忽视的威胁。



1. 世界鼠疫自然疫源地分布示意图

鼠疫自然疫源地分布

鼠疫自然疫源地分布有明显的地域性。这在很大程度上取决于啮齿类及其寄生跳蚤的地理分布。从全球看，鼠疫自然疫源地带位于北纬 48°—50° 至南纬 40° 之间，广泛地分布在澳大利亚以外的亚洲、非洲和美洲的热带、亚热带和部分温带荒漠、半荒漠、草原和亚高山地带。

目前，全世界有三十多个国家发现有鼠疫自然疫源地，面积较大的国家有苏联、中国、美国。美国中西部十三个州都有疫源地。苏联从外贝加尔一直到高加索，靠近我国的几乎整个南部边境地区都有疫源地。蒙古、印度、尼泊尔、缅甸、越南都有疫源地。这些邻国的某些疫源地和我国的一些疫源地实际上就是一块（参看图1）。

我国的鼠疫疫源地面积大，分布广。大体可分以下一些较独立的疫源地（参看图2）。松辽平原和察哈尔丘陵的干草原和草甸草原是达乌尔黄鼠鼠疫自然疫源地。其中哈尔滨南部及双城、阿城县部分地区是1945年日本军国主义者为掩盖其进行细菌战罪行，炸毁731部队细菌工厂，使染疫鼠蚤逃逸而人为形成的较独立一块达乌尔黄鼠疫源地。

内蒙古呼盟满洲里一带的中苏、中蒙边境高原草原地区，是整个蒙古——外贝加尔西伯利亚旱獭鼠疫自然疫源地的边缘地带。

内蒙古锡盟小腾里沙漠北部的干草原是蒙古布氏田鼠鼠疫自然疫源地。

内蒙古中西部及毗邻的宁夏部分地区荒漠、半荒漠草原地带是长爪沙鼠鼠疫自然疫源地。

宁夏南部及其毗邻的甘肃部分黄土高原干草原是阿拉善黄鼠鼠疫自然疫源地。

西藏、青海及其毗邻的甘肃部分高原山地草原地区是喜马拉雅獭鼠疫自然疫源地。

新疆的阿尔泰山地和帕米尔高原的森林草原是天山旱獭、长爪黄鼠和长尾旱獭鼠疫自然疫源地。

近年来，云南剑川地区山地森林发现大绒鼠鼠疫自然疫源地，云南、广东、广西、福建、浙江和江西等南

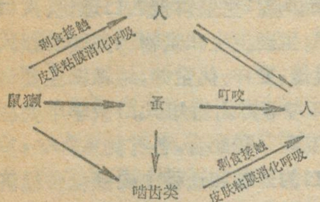
方省份部分地区是黄胸鼠的家鼠疫源地。这种家鼠鼠疫是否都是国外传入的，在当地是否存在自然疫源性，还需进一步研究。

应该说明，在鼠疫之源地带中，由于各地的自然条件的不同，疫源性分布也不平衡。不能说凡有啮齿动物的地方都有鼠疫的自然疫源。即使在鼠疫自然疫源地内，也有的地方并无动物鼠疫，或者只是偶而波及。在同一流行区内，其流行强度、疫源性的牢固程度也不完全一样，所以各疫源地和疫源地区对人们的威胁程度也不尽相同。

动物鼠疫及其侵袭人的途径

在自然界中，感受鼠疫的啮齿动物和跳蚤很多，这些宿主和媒介由于它们对鼠疫菌的感受性和敏感性的不同，在鼠疫动物病的流行、保存中作用的不同，分主要宿主、媒介和次要宿主、媒介。还有偶然染疫的其它动物，如狗、猫、狐狸、獾、鼬、野兔、骆驼和藏系绵羊等。按主要宿主种类，我国啮齿动物鼠疫及其侵袭人的途径和程度各有特点。

黄鼠和旱獭是冬眠动物，从它们春季出蛰起，鼠间鼠疫即开始流行，6—8 月达到高峰，入蛰冬眠停息。黄鼠鼠疫主要通过家、野交窜传染给褐家鼠和跳蚤，再传染给人。旱獭鼠疫主要由于狩猎或剥食旱獭或其它偶然染疫的食肉动物、羊、野兔等时，经口或者损伤皮肤传染给人。



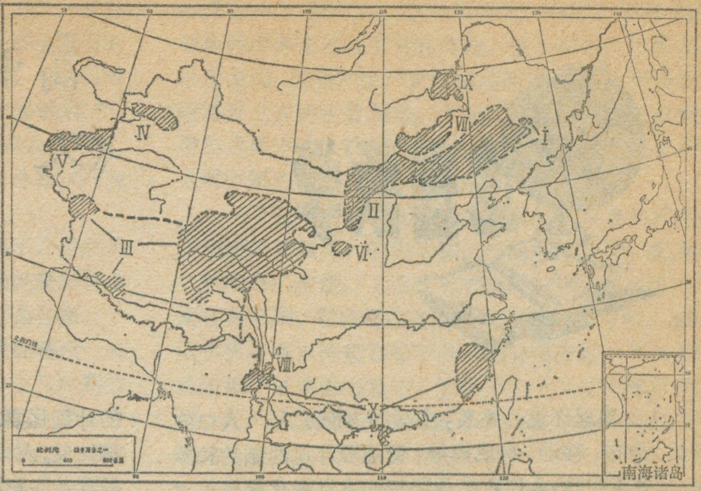
3. 动物鼠疫传播到人间的过程示意图

由黄鼠和旱獭传染的鼠疫往往形成腺鼠疫，有时继发肺鼠疫，甚至直接引起人间肺鼠疫流行，对人类健康威胁较大。

长爪沙鼠和布氏田鼠是非冬眠动物，鼠间鼠疫长年流行，春季流行高峰期对人威胁较大。特别是沙鼠跳蚤极易攻击人，但其鼠疫菌毒性弱，对人的危害不如其它种动物鼠疫那么重。

黄胸鼠、褐家鼠鼠疫也是全年性的，在黄鼠疫源地常是黄鼠鼠疫波及褐家鼠中，一般 5—8 月为高峰。因为家鼠与人类接触密切，通过染疫跳蚤叮咬人机会多，一旦发生家鼠鼠疫，将对人类构成最大威胁（参看图 3）。

当鼠间鼠疫猛烈流行时，一般在野外或室内会发现较多死鼠，这时应立即报告当地卫生防疫等部门，采取相应的保护性预防措施。



2. 中国鼠疫自然疫源地分布示意图

消灭鼠疫的自然疫源地

通过人类的经济活动和卫生措施，控制鼠间鼠疫流行，达到疫源地无害化，进而将鼠疫菌从疫源地彻底清除，消灭鼠疫的自然疫源地。实践证明，这一目标是可以实现的。

十七世纪至十八世纪初期，欧洲今天的匈牙利、捷克、奥地利等国境内，乌克兰则到十九世纪时，都有鼠疫自然疫源地存在。以后由于这些地区大规模经济开发，生态环境的改变，旱獭被消灭，黄鼠数量减少，导致鼠疫疫源性的消失。

我国松辽平原达乌尔黄鼠自然疫源地、南方家鼠疫源地，建国以后持续大规模地灭鼠灭蚤和迅速的经济开发；满洲里一带的西伯利亚旱獭疫源地由于多年的猎獭，动物鼠疫从强到弱、直至绝大部分地区流行终息，二十多年查不出鼠间疫情，再未发生人间鼠疫。这些地区显然已经无害化了。有相当一部分地区的鼠疫自然疫源性可能已经消失。如果把这些措施继续坚持下去，最终彻底消灭这里的自然疫源性是完全可能的。

灭源和使疫源地无害化方法有三种：

1. 灭鼠，2. 灭蚤，3. 改变生态环境。

我国多年灭鼠，使许多疫源县、社的黄鼠、沙鼠密度达到十公顷 1—2 只以下，旱獭密度达二十公顷 1 只以下，二、三十年捡不出鼠疫菌和血清学阳性材料，疫区群众称为“灭鼠拔源”。

灭蚤在美苏都有小范围试验，取得较好的效果，但没有大范围的试验和实际应用。我国也在做初步研究。

改变生态环境是通过破坏和铲除疫源地内宿主动物最适生境，中断鼠疫菌的循环，间接或直接地清除鼠疫菌，达到灭源、无害化的目的。

（下转第 25 页）

高中地理第十章《人口与城市》教材说明

吴履平

人和地理环境的关系，主导的方面是人。人口的增长、分布、移动、构成等等，受地理环境的制约和影响，但更重要的，人口对地理环境的发展变化起着重大的作用。高中地理1—9章讲述了人类生存的环境以及人类活动和环境的关系，本章则在前面各章的基础上，讲述人口与城市的基本知识。

本章的教学目的是：1．使学生了解世界人口和我国人口的发展、分布、移动的状况和原因，了解当前世界和我国的人口问题，培养学生具有正确的人口观。

2．使学生了解城市的发生发展过程及其因素，了解世界城市化进程特点以及带来的城市环境问题，明确我国城市发展的道路。

“人口”和“城市”内容丰富广泛，本章教学时数有限，只是从人地关系的角度，着重讲述有关人口和城市地理的基础知识。“人口”部分重点讲述了人口的发展、分布、迁移状况，这三者是相互联系的。人口分布是人口过程在空间上的表现形式，人口的增长和迁移塑造了人口分布的面貌。人口的构成也是人口地理研究的主要内容，限于篇幅，地理课中未讲授。“城市”部分重点讲述了城市化的发展过程和特点、城市生态环境问题以及我国城市发展的道路。

现将本章教学中需要注意阐述的一些基本观点和内容，提示如下，供参考。

一、正确讲述人口在社会经济发展中的作用 人口、资源、环境是当前世界人们最关心的问题。我国是世界上人口最多的国家，人口问题的解决更为重要。十亿人口，八亿农民，这是我国的基本国情。国家制定经济发展战略，必须从这一基本国情出发，国家经济战略目标的实现也必须正确解决人口问题。本章教学要使学生了解人口状况和人口问题，因为这是我们各项工作的总出发点。

怎样对待人口？按照马克思主义观点，人是生产者，又是消费者。社会物质资料生产和人类自身生产的统一。这两种生产互为条件互相联系，它们的发展必须相互适应。两种生产的发展比例如果不相适应，就会产生人口问题。社会主义条件下，物质资料生产的计划化要求人口生产的计划化，以使人口与经济协调发展。人口的无计划盲目增长会给环境以巨大压力，导致某些资源的短缺，环境的污染和退化，削弱人类生存的基础。因此，要控制人口的过度增长，提高人口的素质，求得人口与环境的协调发展。在人口问题上，我们既要反对盲目乐观，只看到人是生产者的一面，认为人越多越好，无须控制的观点；也要反对西方有些人鼓吹的“人口爆炸”、“自然资源枯竭论”等悲观论调；还要反对撇开社会制度，把一切经济、社会问题，如失业、贫困、社会不安等都归咎于人口过多的错误论调。

培养学生具有正确的人口观，就是要使学生正确认识人口与经济、人口与环境、人口与社会生活等各方面的关系，懂得我国把实行计划生育作为基本国策的科学道理。这一任务在中学是通过多种途径进行的：高中开设的“人口教育讲座”主要讲授人口理论、人口现状、人口政策等知识；生理卫生和生物课主要讲授人口的生物学知识，如遗传、变异、优生等；地理课主要讲述人口分布，人口与环境等方面的知识。教学中要注意这些学科之间的相互联系和配合，各有侧重。

二、正确阐述人口的分布和迁移主要受社会经济规律的支配 人口的分布和迁移是本章教学重点。首先要求学生了解世界和我国人口分布和迁移的状况，进而分析其原因。这里就“原因”作些补充性说明。

人口的分布受自然、社会、经济、历史等多方面因素的影响。自然环境提供了一个基础，而起决定性作用的是生产方式。在历史上，生产力的发展常常伴随着人口分布的变化，生产力发展越快，人口分布的变化也越明显，而人口分布的变化也推动了生产力的发展。但是，人口分布的变化落后于生产力的发展和生产中心的转移，因为它往往受到历史和政治的影响。

一个社会经济形态下的物质资料生产方式决定着人口迁移的内容和方式。资本主义时期，资本的积累导致人口相对过剩，失业和贫困迫使一部分人背井离乡，到他处谋生。资本主义政治经济在各国之间发展不平衡的规律为人口的国际移动提供了基本前提。在一个时期内，几个主要西方国家向外建立殖民地，人口

的向外迁移成为帝国主义政策的重要组成部分。在社会主义时期，人口的迁移是适应改造旧经济所遗留的生产力和人口分布不合理的状况而提出的，目的是为了适应促进整个国民经济有计划按比例发展的需要。我国解放后有组织的移民，从东部省市抽调大批干部、工人支援内地建设，对发展经济，改变人口分布状况起了良好作用。

当然也应该指出，生产方式的作用离不开自然条件，不管生产方式如何进步，自然条件的地区差异总会存在。经济发展和人口分布的地区差异也会存在。

三、讲清世界人口城市化的不同进程和特点 城市的出现已有几千年的历史。但是前资本主义时期的城市大都是当时社会的政治、军事、宗教、商业、手工业和文化中心，它在很大程度上带有消费的特点。资本主义的发展从根本上改变了城市的性质和结构，工业成为城市的特色。资本主义前期，城市是靠剥削农村而发展的，由于工业发展，城市需要大量劳动力，而商品关系在农村的发展造成了两极分化，小农纷纷破产自发流入城市，成为工业廉价劳动力。二十世纪，特别是第二次大战以来，世界经济迅猛发展，世界城市化以更快速度进行。但城市化的进程和特点，发达国家和发展中国家不完全相同。这在教材中作了说明。需要解释的是当前西方大城市出现的“中心城市的衰落及郊区化”现象，这是指有些大城市由于盲目发展，城市中心环境恶劣，有钱人迁到郊区，其它服务行业也跟去了，发展重点移到郊区，老城中心区就衰落了。于是一些资本主义国家提出怎样复兴城市中心的问题，使污染、萧条的环境变成一个安定、舒适的环境，把有钱人再吸引回来，从而带动一切生活和生产活动。

还需要指出的是“农村人口”同“农业人口”的概念，这是两个有联系却不相同的概念。前者是地理概念，后者是经济概念。过去农村人口绝大部分是从事农业生产的，因此人们常常把农村和农业等同起来。但近些年来，发达国家中农业人口比重大大下降，农村人口也越来越多地脱离农业而从事其它经济活动，如美国1970年农业人口仅占乡村人口的14%。但在发展中国家里，二者没有多大区别。我国随着农业体制的改革和农村经济的发展，必将出现大批农村人口从事其它经济活动的现象。

四、讲清城市生态系统的特点和城市规划的一般要求 世界城市化特别是大城市的出现，给人们的社会生活带来许多问题。教材中不可能全面讲述，只着重讲述了城市环境问题。这部分教学要使学生了解城市生态系统的特点，了解城市规划和布局要体现城市环境的要求。

城市生态系统有其独特的特点。一个城市中人们物质、资源的需要和生活废弃物的排放，构成一个物质循环和能量流动生态系统。人们居住、交通、经济活动构成另一个循环系统，它们都要求有一定的环境容量。如果环境容量超过了它的负荷，这个城市的生态系统就要失调，就会产生严重的环境问题。人口规模是影响城市发展的主要因素。目前，世界上不少国家都在控制大城市的人口规模，在大城市周围建设“卫星城”，这对于解决大城市的生态环境有良好作用。

一个城市内部工业布局是否合理，直接关系到城市经济的发展和人们生活和工作的环境条件，关系到人们的身心健康。工业区和居民区对生态和环境的要求各有不同，各自都应有其合理的规划和布局。缺乏城市生态观点的规划和不合理的城市布局，不仅严重地破坏了城市生态系统，而且不利于工业和城市的发展，对人们的生活产生严重后果。这从国内外城市发展的历史和现状中引为借鉴。

五、正确讲述我国城市发展的道路 城市是人类文明发达的地方，是经济和文化发展的中心。因此，要充分重视和发挥城市在经济和社会发展中的中心地位和作用。这部分教学，要使学生了解根据我国特点制定的城市发展的正确道路，即控制大城市的规模，合理发展中等城市，积极建设小城镇，这里着重说明发展小城镇的问题。

我国是八亿农民的国家，随着现代化的进展，必然有一个农业人口向工业人口，农村向城市转化的问题。但不是说这部分人都要进入大城市。我们不能走资本主义国家城市化的老路，也不能走有些发展中国家城市化的道路，即大量破产农民盲目自发地流入城市，使城市人口发展超过经济发展的水平。我国农业劳动力多，如果有一半人口留在农村从事农业，仍然要有四亿人从农业上解脱出来。这么多的人口不可能都进城市。比较稳妥的办法是有计划地逐步地发展小城镇，发展社队企业，就近吸收农村的劳动力，逐渐把农业人口变为城市人口。

党的三中全会以来，一些经济发展较快或者集体经济基础较好的地区，已经出现了各种专业承包。有些农民退出承包土地，但仍然留在农村从事各种专业生产，他们离开土地而不进城市，叫做“离土不离乡”。在我国农业专业化、社会化过程中，农业以外的各种专业生产和经营，也会逐渐集中到农村中的适当地点，因而将会形成许多新兴的小城镇，它们将成为农村经济、文化、教育、科技的中心。这将是我国农业社会化过程中的一个特点，也是我国城乡建设的正确道路，对于发展经济，调整工业布局，缩小城乡差别将起重要作用。

最后说明一点，教材中引用的数字较多，许多数字是为了说明问题而选用的，并不要求学生全部记住。我国人口数引用的是1980年的数字，现在1982年第三次人口普查数字已公布，教师教学中可改用新数字。世界各大洲人口密度的计算，苏联的面积和人口数均计入了欧洲。

四季是怎样划分的

刘 世 栋

湖南省江华瑶族自治县码市中学李成义同志来信问："近来阅读地理书籍，对天文四季划分有两种意见。不知谁正确？一种说法是以'四立'为分界，规定从立春到立夏为春季，立夏到立秋为夏季，立秋到立冬为秋季，立冬到立春为冬季（新编高中地理课本），另一种说法是以'二分''二至'为界，规定从春分到夏至为春季，夏至到秋分为夏季，秋分到冬至为秋季，冬至到春分为冬季（人民教育出版社：《普通自然地理》），不知到底谁对？"

浙江省东阳县教育局教研室葛彰真同志也来信问："四季划分的依据是天文季节、气候季节还是传统季节？"

现请北京教育学院东城分院刘世栋同志回答如下。

在地球上只有温带地区才有明显的四季变化现象，这是一种地带性现象。而且它又是一种半球性现象，当北半球是夏季时，南半球是冬季，当北半球是春季时，南半球是秋季，全球没有统一来临的季节。我们通常所说的四季变化或划分，一般是指北半球来说的。四季变化既是一种天文现象，也是一种气候现象。因此，四季的划分方法有两种，一种是较多地考虑天文因素，另一种是较多地考虑气候因素。

四季变化首先是一种天文现象，然后是气候现象。地球在绕日公转时，地轴和公转轨道面呈66°33′的夹角，地轴倾斜的方向不变，始终指向北极星附近，地轴在公转轨道上作平行移动，于是产生了太阳以一年为周期的南来北往的回归运动，太阳光的直射点总是在南北回归线之间有规律地来回移动。当太阳光直射北半球时，北半球是一年中太阳高度角最大、白昼最长，黑夜最短，获得太阳的光热最多的季节，是北半球的夏季，此时是南半球一年中太阳高度角最小，白昼最短，黑夜最长，获得太阳的光热最少的季节，是南半球的冬季。当太阳光直射南半球时，地球上的太阳热能分配情况恰恰相反，北半球是冬季，南半球为夏季。春秋二季是冬夏二季之间的过渡季节。假如太阳光始终直射赤道，那么，南北半球都会终年昼夜等长、各地正午时太阳高度也始终不变，南北半球得到的太阳热能也会始终是相等的，当然也就不会再有四季的变化现象了。我国的传统是以四立为开始来划分四季。即：

春季——以立春为起点，以春分为中点。
夏季——以立夏为起点，以夏至为中点。
秋季——以立秋为起点，以秋分为中点。
冬季——以立冬为起点，以冬至为中点。

西方的传统是以二分二至为开始来划分四季。在时间上与我国每季相差一个半月。即：

一本综合性教学参考书——

介绍《中学地理教学手册·教学部分》

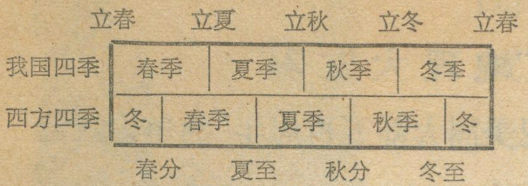
卫杰文等四位同志编著的《中学地理教学手册·教学部分》最近由上海教育出版社正式出版。作者在前言中写道：该书"系统地阐述了地理教学的理论和实践问题，分析了地理教学大纲和地理基础知识、地理基本技能的一般结构，介绍了地理教学的基本内容、主要课题、主要教学方法和教学中的各种直观手段，论述了地理知识教育、思想政治教育和智能教育中的一系列理论问题和实际问题，还介绍了学业成绩考核和开展课外活动等方面的经验和体会，并编入了丰富的教学实例、各种类型的教案和课堂教学实录。"粗粗地翻阅此书，觉得作者在前言中所述并非溢美之词。可以这样说，《手册》是目前国内公开出版各种中学地理教学参考书中内容比较全面，材料也比较丰富的一种。中学地理教师手头备有这本手册，对提高自己的教学能力，改进教学方法将会有很大帮助。

《手册》最突出的特点是紧密地结合中学地理教学实际，有较强的实用性。和目前已经出版的一些地理参考书不同，该书注意中学地理教师在教学过程中遇到各种实际问题，既较为系统地阐述了地理教学有关理论，又介绍大量行之有效的教学经验，引用不少教学典型实例，任课的教师可以系统地阅读此书，也可以在教学过程中查阅有关章节。其宗旨在于提高教师的教学能力。当前，广大中学地理教师迫切希望提高自己的业务水平，这种有的放矢的教学参考书可以在很大程度上满足了他们的要求。

王勃新

《手册》全书计三十六万余字，定价1.35元，欲购此书者务请不要投书本刊，可在当地新华书店购买，或者与上海教育出版社联系，上海教育出版社地址是上海市永福路123号。

·编者·



我国的四季划分方法是着眼于天文上的季节。但与我国气候的实际情况却不一致。如立春已是春季的开始，气候特点却仍是隆冬季节。立秋是秋季的开始，气候特点正处于一年中最炎热的时期。夏至虽是夏季的中点，是一年中白昼时间最长、正午时太阳高度角最大的一天，但它并不是一年中气温最高的时期。冬至虽是冬季的中点，是一年中白昼时间最短，正午时太阳高度角最小的一天，但在气候上却不是一年中最冷的时期。

西方的四季划分方法是较多地考虑了气候季节。把二分和二至分别当作四季的起点，比我国四季的划分推迟了一个半月。但也比实际的气候季晚了一些，如立夏至夏至时，北半球的白昼时间已显著增长、正午太阳高度角也较大了，可西方仍将此时划为春季。

无论以“四立”为四季起点划分的方法，还是以“二分”“二至”为四季起点划分的方法，都是属于天文划分的方法。“二分”“二至”在天文上有准确的含义。而“四立”是在“二分”和“二至”之间安排的节气。这两种划分方法都是把全年分成大致相等的四个季节，都没有全面的考虑四季气候的实际特点。实际上，地球上各地的春夏秋冬四季的时间长短并非一样。无论按照我国的还是西方的哪一种方法划分的四季，都只能说明一般的情况，并不能完全说明各地的实际气候变化。因为实际上的春夏秋冬四季，各地方开始的时间并不相同，四季的长短也不一样。如我国珠江流域，到4月中就开始炎热的夏天了，而黑龙江边，到5月初才感到春暖。这与按照天文方法划分的季节相差很大。

四季划分上较正确的方法，还是近代以气候因素为标准来划分的四季较科学。它是以候温为标准（5天为一候，每月26日至月底作一候，全年分为72候，每候的平均气温，叫候温）。以候温高于22℃的时期为夏季，候温低于10℃的时期为冬季，介于两者之间的时期为春秋季。这样，各地的春夏秋冬四季就都有了共同的气温标准，不同的地区，同一季节并非同时开始，也并不是到处都有四季。热带地区，终年气温较高，长夏无冬；寒带地区，终年严寒，长冬无夏；只有在温带地区才有明显的四季变化现象，但不同纬度的地区四季中的任一季节也并非同时开始。如春始日期北京为4月1日，南京为3月22日，和两地桃花初开的平均日期大致相符合。又如南京和上海平均9月23日进入秋季，这时燕子南归，符合秋天的景象。所以，以候温确定季节，符合实际的气候特点，对农业生产具有重要意义。

地理信箱

介绍《农业自然条件分析》一书

马世骏

如何从有限的地球表面生产更多的农产品以满足人类的需要，不同学科的科学家从各自的学科领域提出自己的建议。这些意见大致可归纳为两方面：即扩大农业的种植面积和发挥农业自然资源的生产潜力。但近年认识到通过开垦去增加农业产量的途径，受到逐渐增多的条件限制，因而更多注意到提高单位面积生产方面。

经验告诉我们，要保持一个优良品种的稳定丰产性能，必须把农田看成是作物群体及其环境共同构成的整体——一个功能单元。一方面要因地制宜的根据作物的要求去调节环境，另方面则根据自然环境特性去改良作物品种，并结合适宜的施肥、灌溉和轮作等措施，使二者在物质与能量的供需方面协调起来。这可以说就是近年提倡的农业生态系统观点的基本内容。

农业上通常谈的自然资源，主要是光、热、水、气等气象因素和土壤、生物等再生资源，它们共同构成当地自然环境，所以，认识这些环境成分的特性，就成为因地制宜发展农业生产的前提。对于此类农业自然条件的讨论，过去虽见散于国内外许多著作中，但集成专著进行比较系统的讨论尚未多见。

《农业自然条件分析》一书出版于1982年，全书共12章，作者牛文元同志，首先用自然整体观的观点，说明农业在自然界的位置，农产品增加不单纯决定于人类的主观意识，还要看人类对自然的认识和合理发挥自然生产潜力的程度。本书继而结合国内外近年的若干科学研究成果，介绍了农业自然条件的特性及其基本规律，并联系我国农业地理及生产实际，指出提高利用此类自然资源的途径。所以，它是一本理论与实际兼顾的农业生态地理参考书，我高兴地看到此书的问世，并愿推荐给从事农业工作的同志们阅读，相信它将对您分析认识农业生产问题中的生态地理特性，以及进行农业科学研究和农业生产布局都将是有帮助的。

怎样正确认识“地理大发现”

——从联大关于“纪念哥伦布发现美洲大陆五百周年”的争论谈起

陈传康　　宋正海

据报载由36个国家联名提出的一项于十年后纪念哥伦布发现美洲大陆五百周年的决议草案，由于冰岛和爱尔兰两国代表的反对，而在1982年联合国大会推迟表决。我们认为这个问题的讨论牵涉到怎样去正确理解所谓新地区的发现，特别是如何正确理解历史上所称的地理大发现。

世界近代史上的地理大发现，是指十五、十六世纪之交开始的西欧各国航海家对新地区的一系列重大发现，并进行相应的地图测绘工作，与一般所称的地理发现有本质上的区别。

十五世纪以前旧大陆分为东方、西方、阿拉伯世界三种文明，构成当时已知世界的主体。非洲南部、亚洲北部还处于当时文明世界的边远外围，连同对当时文明来说完全不了解的美洲新大陆，都可视为未知世界。

世界各种文明的彼此交往以东西方通过阿拉伯世界的交流，以及历史上有名的远征，特别是蒙古族的西征，在历史上影响最大。有些交流，象近世才考证出来的：腓尼基海员远在公元前600年便通过好望角完成了环绕非洲的航行；爱尔兰僧侣在七世纪时就横渡过大西洋；诺尔曼人（包括冰岛人）雷夫·爱里克森大约在公元982年发现了格陵兰，并可能到过纽芬兰岛，其后在公元1000年他的儿子莱弗到达了北美；中国人曾经越过白令海，或中国僧人远在距今一千多年前就远航到达美洲西岸等，都未对历史起什么重大影响，很快被遗忘了。

十五世纪欧洲发生了一系列重大事件：文艺复兴、宗教改革、近代科学的兴起、资本主义的萌芽。这些事件彼此交织，互相促进，导致资本主义在西欧的产生。

十五世纪西欧各国资本主义萌芽，迫切要求向海外寻找市场和原料产地，然而当时通往东方的贸易道路已经不通。十五世纪中期，土耳其帝国占领了拜占庭和整个近东，用武力控制地中海到东方的传统商道，对于过往客商横征暴敛，多方刁难。另一条从地中海经埃及由红海通往印度洋的道路，又完全控制在阿拉伯人手里。在这种形势下，西欧各国迫切想寻找一条绕过非洲通向东方，获取黄金、香料等财富的新航道，这就是地理大发现的强大动因。

地理大发现中最杰出的成就是由葡萄牙和西班牙完成的。地理大发现的英雄们大多从事海盗勾当，烧杀掠夺无恶不作，从而使地理大发现成为近代史上最血腥的一页。但是远航带回来的东西价值往往超过远航费用的几倍，几十倍。这就吸引越来越多的西方人去东方冒险，地理大发现很快形成高潮。

地理大发现的巨大历史作用，在《共产党宣言》中已有精辟的阐述：“美洲的发现，绕过非洲的航行，给新兴的资产阶级开辟了新的活动场所。东印度和中国的市场、美洲的殖民化、对殖民地的贸易、交换手段和一般商品的增加，使商业、航海业和工业空前高涨，也使正在崩溃的封建社会内部的革命因素迅速发展。”地理大发现也是地球科学史上壮观的一幕。地理大发现使东西半球、新旧大陆联系起来了，古代人有关大地球形的猜测得到了航海的证实，人类真正发现了地球。

由此可见，历史所理解的地理大发现，是指旧大陆文明扩大已知世界的探险发现，其中最杰出的成就是1492年10月12日哥伦布为首的西班牙舰队在圣萨尔瓦多岛登陆发现了美洲；1497年达·伽马为首的葡萄牙舰队发现绕过好望角通往印度的航路；1519—1522年麦哲伦为首的西班牙舰队第一次环球航行。正是这些伟大的发现，连同以后的非洲大陆、亚洲北部、太平洋和澳大利亚，以及南北极的探险活动，使旧大陆文明的地理视野扩大到整个地球。

我们认为，只有在这一个地理发现史过程中的新地区探险，才能称为地理大发现。至于在这一发现史以前，土著人民对当地早已了解，也有过少数探险家偶尔到过这些未知世界，他们对这一未知世界的报道都过于简单，更没有起什么促进经济发展的作用，并且在历史上记载不多，或未加记载。他们只是在后来才为考据学家和考古学家所重新考证出来，并且起着激发民族自豪感的作用。因此不能把这些相隔甚远的早期民族的偶而交流，也认为是地理发现。

历史唯物主义要求考察历史，不能带民族偏见，应从全世界角度，公正地去考察问题。因此从民族自豪感出发，谈论爱尔兰人、诺尔曼人、中国人比哥伦布更早发现美洲是没有意义的，他们确实可能比哥伦布在更早的时期到过美洲，但并没有发现“美洲”，真正发现美洲的仍是哥伦布。《共产党宣言》也是从促进社会经济发展的角度，认为美洲是在地理大发现时期发现的。

因此，我们应该认为，由36个国家联名提出的在1992年纪念哥伦布发现美洲五百周年的意见是正确的，冰岛和爱尔兰两国代表的意见是不全面的。

地理知识

月　刊

1983 年
第 5 期

编　　辑： 中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版： 科学出版社
印刷装订： 中国科学院印刷厂
总发行处： 北京报刊发行局
订 购 处： 全国各邮电局
国外总发行： 中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年五月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806 国外刊号：M 80
定价：0.17 元

正确认识西双版纳……胡桐元 2
梅里行——横断山考察散记……杨勤业 4
枝柳铁路……曹念明 6
煤运干线——阜淮铁路……过宝兴 刘显范 7
游访五台山……龚学孺 8
五台山和冰缘地貌……北 达 弟 茂 10

中国历史文化名城

雕塑艺术荟萃之都——塞上古城大同……郭来喜 11
小五台山自然景观……陈可馨 13
哈尼族……耿保星 3
镇江鲥鱼……范靖国 12
东南亚五国人口的增长及对策……夏 南 14
日本国土整治与经济发展……张文奎 15
芬兰的水力资源和利用……夏云翔 18
悉尼漫笔……陈文照 19
火地岛见闻……孙茂珊 20

世界各地

世界上两个多雨天的地方　降雹的世界纪录　世界上三个长寿地区……赵建华 23
金属矿业城市诺里尔斯克……陈书海 23
苏联高加索的山峰在升高……吕国栋 17
漫话黄土……阎永定 24

人与环境

鼠疫的自然疫源与地理环境……沈尔礼 26

地理教学

高中地理第十章《人口与城市》教材说明……吴履平 28

地理信箱

四季是怎样划分的……刘世栋 30
怎样正确认识“地理大发现”
——从联大关于“纪念哥伦布发现美洲大陆五百周年”的争论谈起……陈传康 宋正海 32

新书架

一本综合性教学参考书——介绍《中学地理教学手册·教学部分》……王勃新 30
介绍《农业自然条件分析》一书……马世骏 31

出版消息

《世界地理集刊》今年将出第四、五集……成 龙 22
封面　山西悬空寺
封二　滨海新城——珠海市……新华社供稿
封三　黄土高原地貌景观……王永焱
封底　五台山胜景……陈杰修

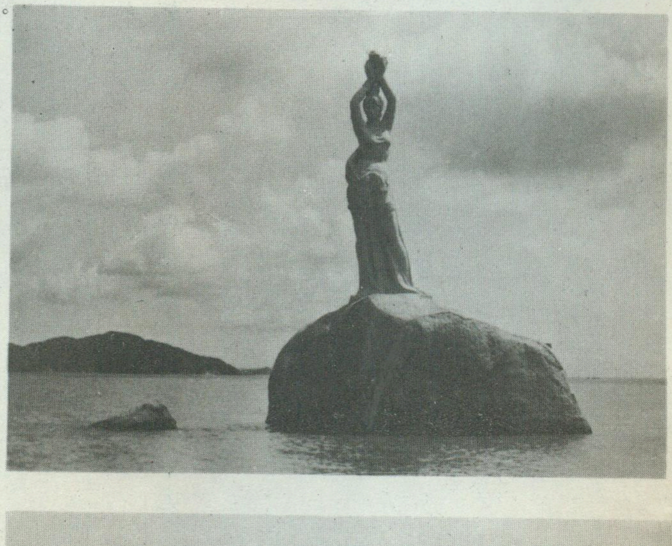
海滨新城——珠海市

我国南方海滨新城——珠海市座落在珠江口的西南岸，南与澳门相连，开展对外通商的条件十分优越。一九七九年七月，经国务院批准设市，由省直接管辖。市区内划出六点八平方公里的面积，设立了经济特区，鼓励海外客商投资建厂。三年来，市区工农业生产、外贸、旅游等得到迅速发展，窄小的街道、破旧的店铺也被林立的楼房、宽阔的马路所代替。如今，这里已成为经济繁荣、市容整洁，风景优美的城市。

▲在市区东部海滨，与外商合作兴建的拱北宾馆。

▲风光旖旎的海滨公园一角

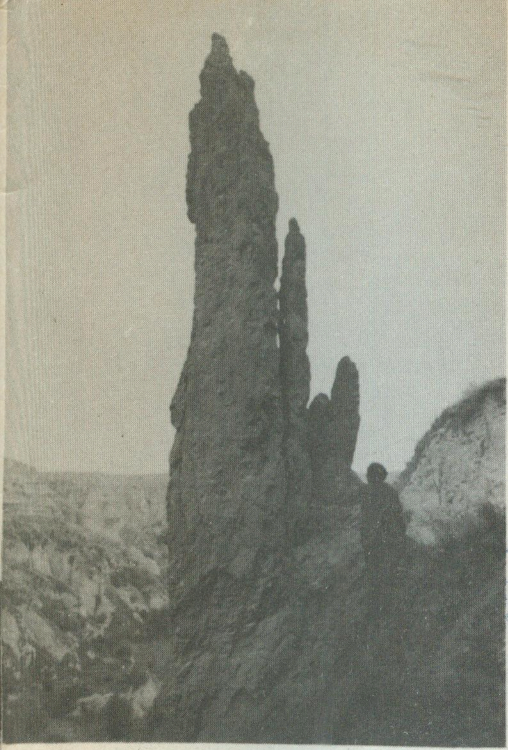
▲利用外资兴建的香洲毛纺厂



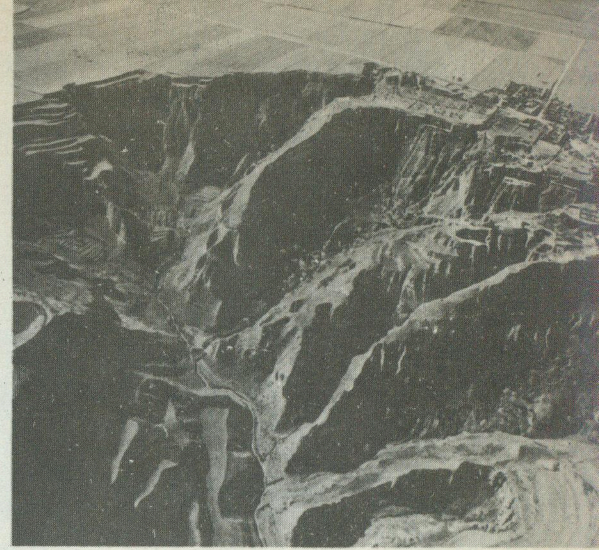
◀屹立在巨石上的《渔女神》塑像。

▶珠海东部炮台山下，正在建设的九洲港码头。

我国黄土高原地形景观

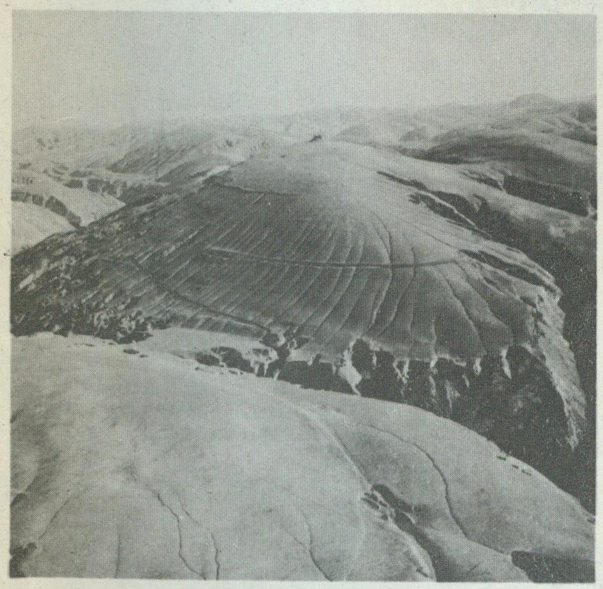


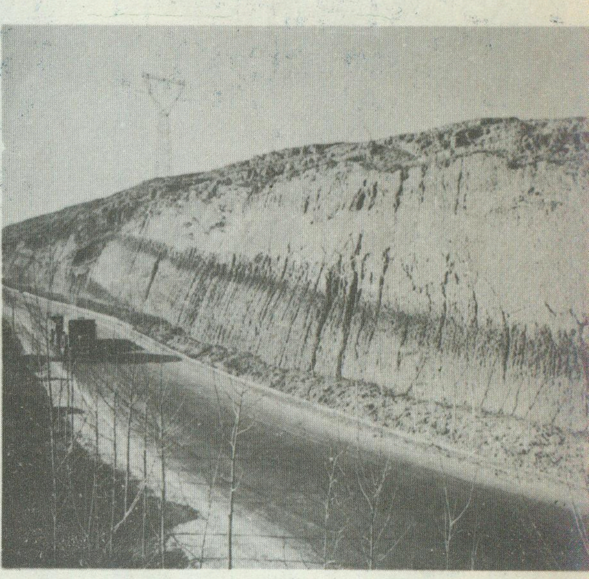
▲黄土柱



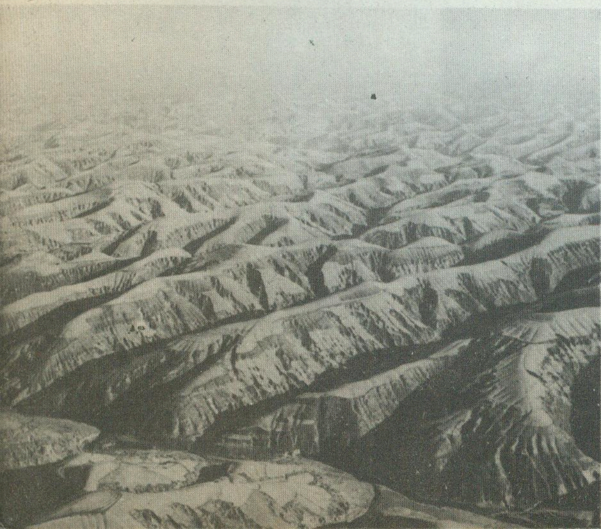
▲ 黄土塬（图片远景）及塬边冲沟（图片近景）

▶黄土峁



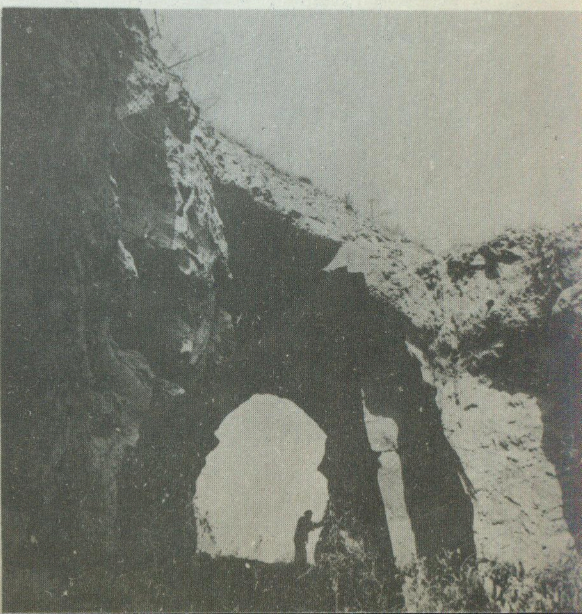


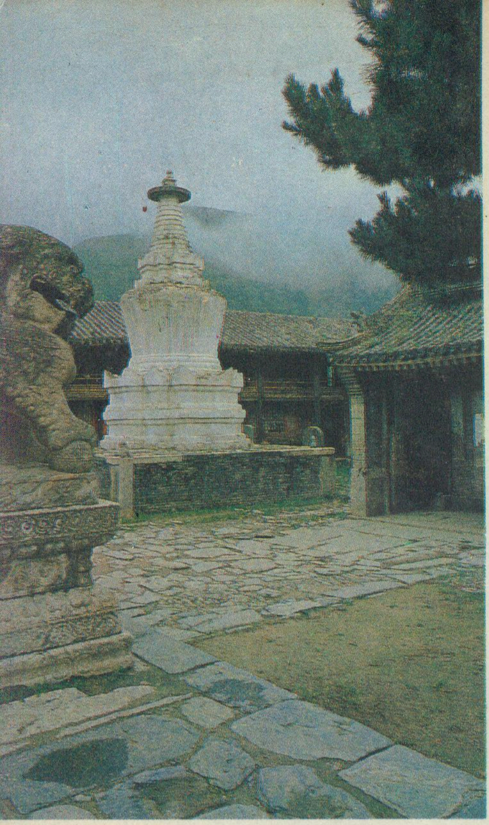
▲黄土深厚剖面中埋藏的古土壤



◀黄土梁

▼ 黄土天生桥





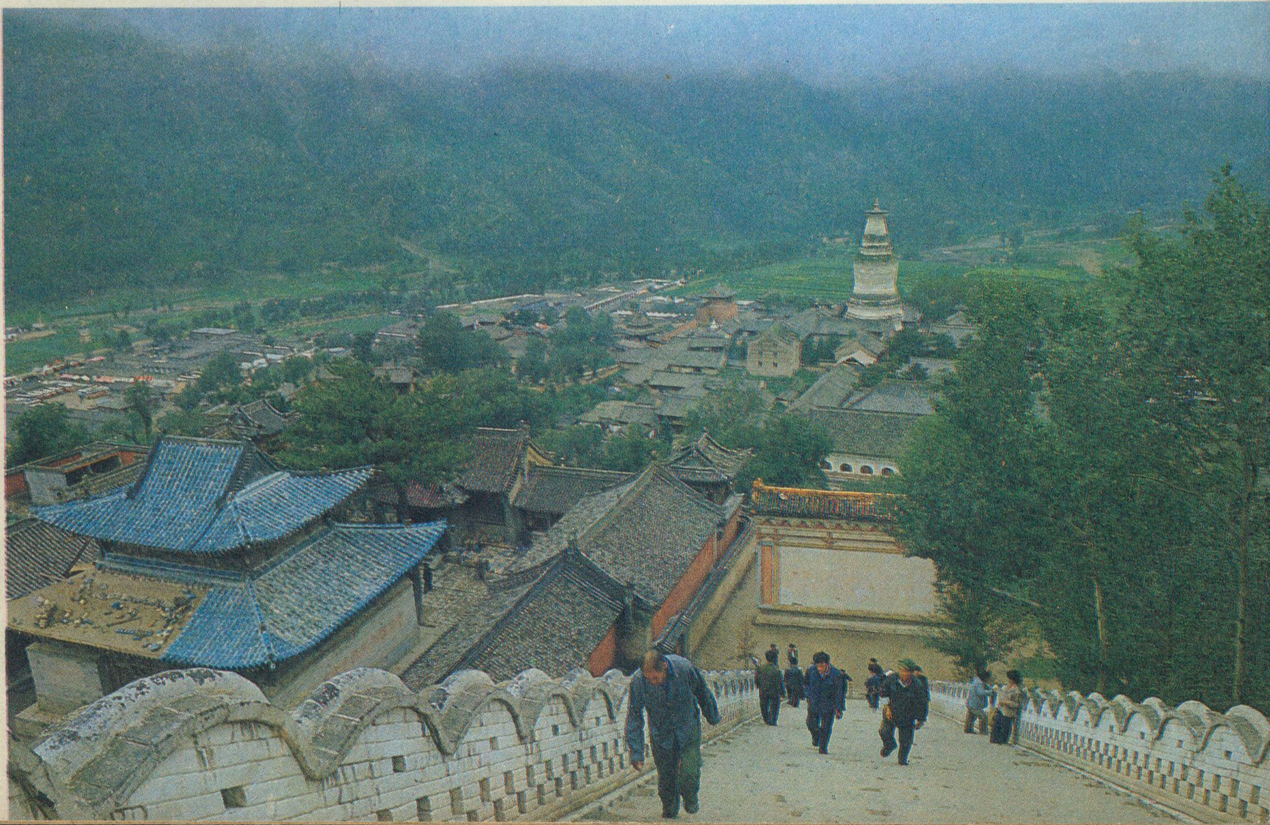
▲塔院寺中的文珠发塔

五 台 山 胜 景

陈杰修　摄

▼建在一百零八级台级上面的彩绘牌楼

▼ 位居五台山中心的台怀镇

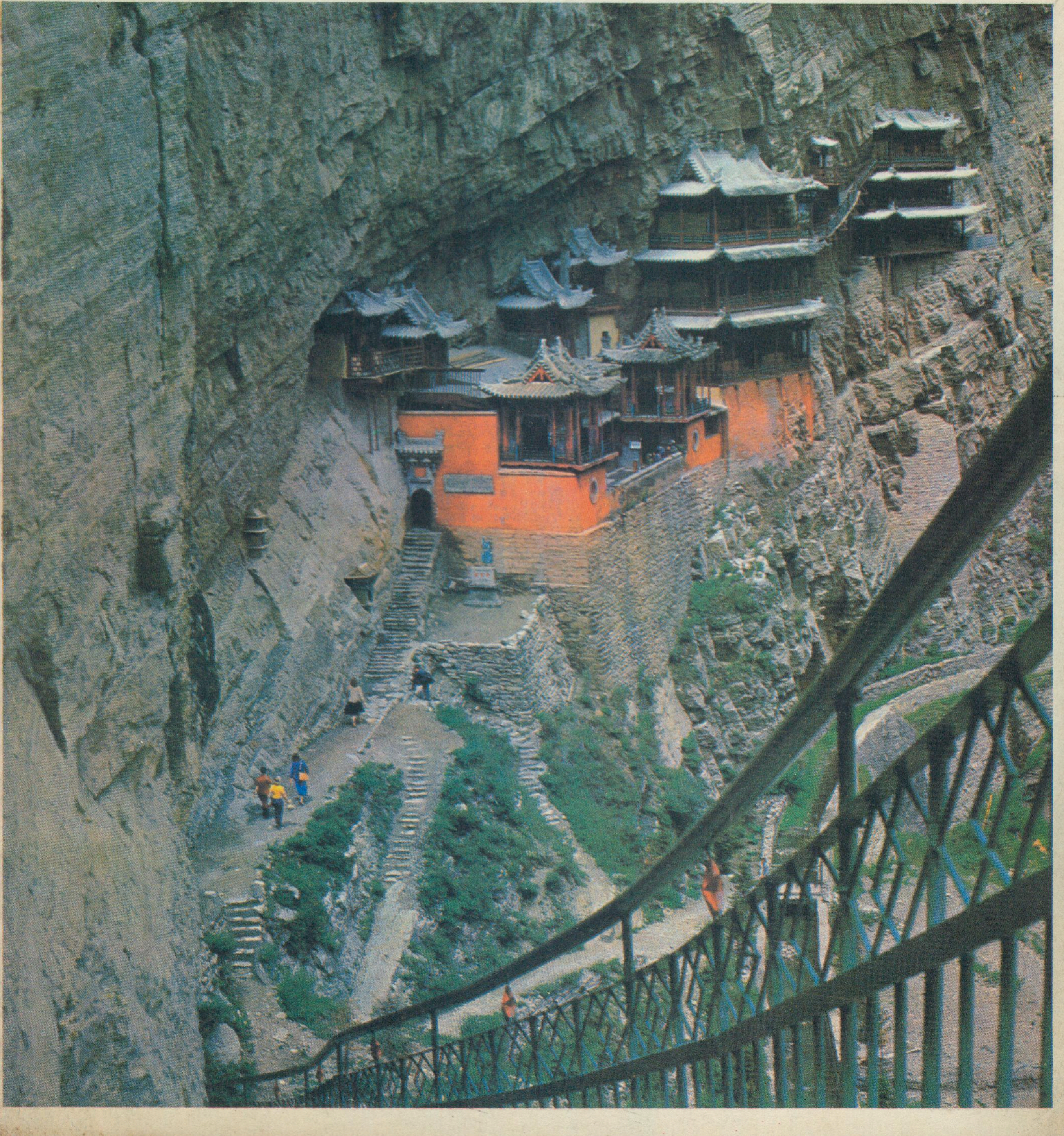


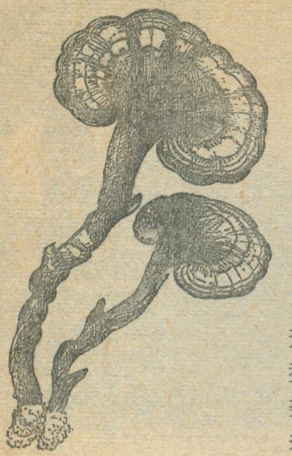
地理知识

5

1983

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE





我国的药用真菌

卯晓岚

我国幅员辽阔，地形复杂，气候及植被类型多样，为繁殖生长各类真菌创造了极有利的条件。据目前不完全统计，可供药用的大型真菌就有260多种，其中茯苓、猪苓、灵芝、雷丸、马勃、槐耳、银耳、冬虫夏草及蝉花等在我国著名的古籍《神农本草经》和《本草纲目》中已有记载。

“无药不用茯苓制”

茯苓是一种真菌的菌核。药用记载已有2,000多年的历史。在《神农本草经》中列为上品，具有利尿、安神、健脾胃等功效。在中药中，茯苓占有重要的位置，被医学家列入八大主药。故中医便有“无药不用茯苓”的说法。

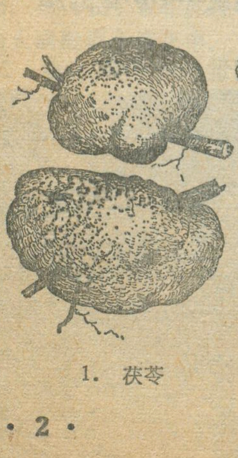
我国茯苓的分布面较广泛。古书记有“泰山，华山，嵩山”等处。而今有10多个省区出产茯苓。其中以云南的“云苓”，福建的“闽苓”，安徽的“安苓”最著名。茯苓生态习性特殊，需生于松树根部，故不易发现，采集困难。在松树中，以马尾松和赤松根部最爱生长。一般根据松树的生长年龄长势好坏以及地表土质的变化来观察地下有无茯苓。自然界野生的茯苓，一般直径只有10—20厘米，而经人工栽培的可达30—50厘米或更大，重量最大者近百斤。不少地区由于松林被砍伐，破坏了生态平衡，生长茯苓受到影响。

猪苓也是一种药用菌核的真菌。常生于阔叶树根旁或树桩旁的地下。菌核形状不同茯苓那样接近球形，而如同生姜，但表皮黑褐色，干后坚硬。夏秋季由菌核向地面长出成丛而多分枝的子实体，好似一大束花朵，又名猪苓花，是味道鲜美的食用菌。猪苓主要分布于华北暖温带阔叶林区。西南及西藏也有出产，是我国比较重要的药用真菌，具有抗癌作用。

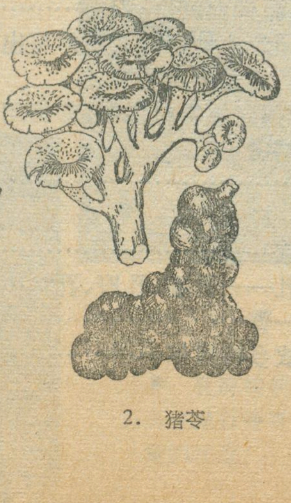
鸡茯苓仍属菌核，又名乌苓参或鸡纵蛋，菌核形如红薯或近球形，表皮褐紫色，直径可达10多厘米。民间用于治疗跌打损伤等。夏季由菌核生长出棒状或角状分枝的黑褐色菌体（座），算做黑柄炭角菌或鸡纵香。国内已有试验培养和研究其用途。鸡茯苓药用真菌与白蚁关系极为密切，其分布大致与白蚁分布区相同。

灵芝的故乡

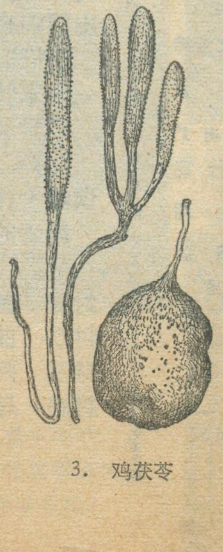
我国东南及西南的广大地区，属于亚热带及热带气候，夏季受东南季风和西南季风的影响很大，雨量颇多，森林广布，适宜多种灵芝生长。世界上已知60多种灵芝中，我国就有50多种。灵芝作为药物已有2,000多年的历史，所以说我国是“灵芝的故乡”并不过分。灵芝最早以“三秀”之名见于《楚辞》。在《神农本草经》中根据形态、颜色、药用功效分为赤、黑、青、



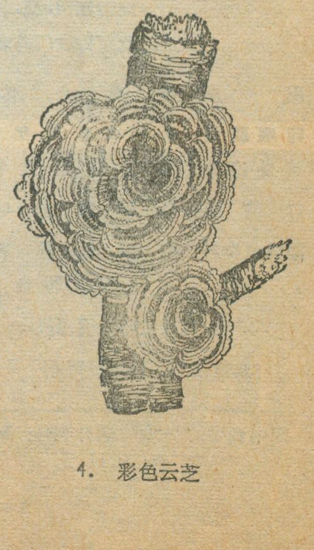
1. 茯苓



2. 猪苓



3. 鸡茯苓



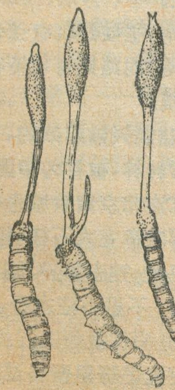
4. 彩色云芝

白、黄、紫等六芝。李时珍在修“本草”时，进一步从生态习性、地理分布及药用价值方面作了详细记述。指出“赤芝生霍山，青芝生泰山，黄芝生嵩山，白芝生华山，黑芝生常山，紫芝生高夏山谷”。从地理分布记述，这在当时来说，是了不起的事情。根据现在调查研究，灵芝有一年生、二年生至多年生，因种而异。属一年生的赤芝和多年生的树台灵芝，几乎遍及全国各地。东北大小兴安岭及长白山林区，树台灵芝产量多，个体大，最大个体直径50多厘米。热带灵芝主要产于两广及台湾。松杉灵芝产于北方针叶林区。紫芝产于长江以南的阔叶林中。此外在西藏东南林区灵芝资源也相当丰富。我国华南热带区域生长假芝类的真菌种类亦不少，其中长柄假芝和皱盖假芝，具有“消炎、化积”等药用价值。云芝类的彩色云芝与灵芝的形态特征相差较大，但分布极广，在药用方面的研究还是近几年的事情，实践表明具有显著的抗癌作用，日本等国已用于临床。

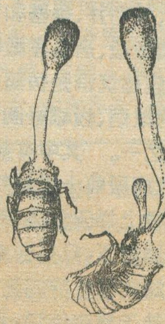
灵芝本是自然界的一类真菌生物。但在我国古代却视为“仙草”，作为“起死回生”，“反老还童”的灵丹妙药。近代医学研究表明，灵芝含有多种氨基酸及其他有效物质。服用后对人体有着“滋补强身，扶正固本”，进而起到延年益寿的作用。许多临床证明灵芝有多种疗效。所以灵芝虽不是“仙丹神药”，但具有多种药用价值并不是没有科学道理。近来报道，赤芝松杉灵芝所含多糖体具有抗肿瘤活性。树台灵芝在我国及日本民间用于抗癌。密纹灵芝具有比赤芝更强的镇静作用。紫芝也曾报道抗癌，同时还有解毒功能。研究表明，灵芝作为药物潜力很大，是一类具有发展前途的药用真菌。

奇特有趣的虫草

我国药用虫草，历史久远。蝉花及冬虫夏草已载入各类“本草”。在自然界这类寄生于昆虫上的真菌已知有500多种，其中虫草属就有200多种左右。日本报道有40种虫草。而我国昆虫种类非常丰富，但因调查研究尚少，目前仅知虫草26种。关于虫草的地理分布，显然与昆虫的分布有着直接关系。各类虫体当寄生了虫草真菌之后，便致死成僵体，其上长出各种形状的真菌个体，连同虫体一起，便是一般说的虫草。这类虫草真菌对于影响自然界昆虫种群数量的动态平衡起着重要作用。



5. 冬虫夏草



6. 蝉花

冬虫夏草原发现于我国，分布喜马拉雅山，青藏高原，横断山区及祁连山等高寒地区。其他虫草多分布于低海拔的亚热带及热带，少数分布在温带地区。生蝉蛹上的蝉花发现于浙江、江苏及福建等地、寄生于鳞翅目幼虫上的亚香棒虫草产于湖南与浙江。大团囊虫草分布西南及两广。珊瑚虫草目前仅发现于浙江。就药用价值来说，亚香棒虫草具有类似冬虫夏草的作用而可代替使用。蝉花清热解毒，又是民间珍贵的明目药物。大团囊菌药用于妇科病。珊瑚虫草发酵液中含甘露醇、可供药用。

冬虫夏草作为药物，无人不晓，但是多少年来，人们对这种是虫非虫，似草非草的奇怪真菌感到迷惑不解。近数年来，我国科学工作者在西藏、四川产区进行调查研究及科学试验，初步了解这类真菌的生态习性及发生过程。生长冬虫夏草的地方，一般海拔在3,000—4,500米，植被属高山草甸或高山灌丛带，具有冬天积雪很多，夏季排水良好的地形条件。在该地段生活着一种虫草蝙蝠蛾，当幼虫孵化后，便钻入土中，摄取高山植物——珠芽蓼的地下茎为食。这时虫草真菌的孢子成熟并四处飘游，当遇到蝙蝠蛾幼虫时，便侵入体内。孢子在虫体内萌发形成菌丝并吸收虫体内的养料。受侵害的幼虫在土中过冬，但菌丝不断繁殖，最后虫体内的营养全部被菌丝消耗，里面充满了菌丝体，外面只剩下一层幼虫外皮，到了第二年夏季，菌丝体在温暖湿润的条件下进一步分化，便从幼虫头部长出一枝长约10厘米左右的棒状菌体（子座）似野草从地面生长，故名冬虫夏草。在西藏地区，每年4—6月便是挖采季节。将挖回的冬虫夏草洗刷干净，然后放在通风处凉干，或用酒喷软再刷去黑皮凉干，以备药用。据分析，冬虫夏草的有效成分为虫草菌素和维生素B_{12}等。能够调节人体机能，改善血液循环，维持内分泌系统正常，有滋肾、补肝、养心、益肝作用。现在国内已有“虫草精”、“虫草速溶茶”等含有冬虫夏草的补品出产。

更　正

1. 1983年第3期7页右栏16行“西挖渑崤关中”的“挖”字应为“控”；倒数12行“公元770年”应为“公元前770年”。

2. 1983年第4期12页《新资料》中维吾尔族人口有误应为“5,957,112人”。

儒教聖地曲阜

宋力夫

曲阜位于鲁中南丘陵区的西缘，东邻尼山低山丘陵、西接泗河河口平原，北有泰沂山脉和蒙山环绕屏障。考古证明，从远古起这里就是东夷族部落的居住中心，是著名的大汶口文化和山东龙山文化的主要分布地之一。公元前11世纪，西周奴隶主为了镇压东方的反周势力，在这里建立了强大的“礼乐之邦”——鲁国，从而使曲阜发展成古代东方的文化中心，统治中国长达2,000多年的儒家学派就在这特定的历史环境下孕育诞生。

从“少昊之墟”到周公封地

在曲阜城东，有一座占地125亩、号称“万石山”的著名园林——少昊陵，传说是埋葬古代东夷族首领少昊的地方，作为少昊都城的曲阜遂有“少昊之墟”的称呼。由于这一带物产丰饶、形势优越，曾一度被商君南庚选定为商的国都，称曲阜为“奄”。当西周开国勋臣姬旦(即周公)辅佐成王，代行国政时，纣王的儿子武庚乘机联合以奄国为首的东夷势力起兵反周，周公亲自东征才平定了这一叛乱。为巩固西周对东方的统治，周成王“封姬旦于曲阜曰鲁”。周公留佐成王，以其长子伯禽代而赴鲁就国，成为第一代鲁君。

伯禽凭借优越的政治地位和特殊使命，在曲阜兴建了一座规模宏大的鲁国都城。考古钻探查明，鲁故城呈东西略长的长方形，城周长约12公里，城门11座，有干道与城门相连，城内有宫殿区、居民区、墓葬区和分门别类的手工作坊区，布局严整、形制壮观。故城城墙至今仍有部分残垣断壁绵延如龙，是立国800余年的鲁国都城的历史见证。

随着周公的分封，伯禽从宗周带来了周朝的礼器典籍和宗法制度，在鲁国大力推行“周公之典”(周礼)，终于把鲁国建成著名的“礼乐之邦”，曲阜变成了春秋时期列国诸侯的“观礼”场所。在这种环境的长期熏陶下，以“礼”为核心的儒家学说在这里产生自有它深刻的历史缘由。

一个特殊的县城

古曲阜有二水环绕，洙水在北、泗水在南，这就是当年“(孔)夫子教于洙泗之间”的聚徒讲学之所，故而后世以“洙泗”作为鲁国文化和孔子“教泽”的代称。

曲阜旧城(宋仙源城)原在今城东旧县村，明代为保护孔庙而“移县就庙”，使曲阜县城墙几乎成了孔庙和孔府的围墙，孔府的权力远远超过县衙门，甚至一度连县太爷的任免也都要通过“圣裔”衍圣公，衍圣公是曲阜县的“太上皇”，孔府是曲阜的城中之“国”。

由历代劳动人民含辛茹苦、胼手胝足建立起来的以“三孔”(即孔庙、孔府和孔林)为主体的曲阜城，不同于一般的文物古迹而具有更加深刻的社会内容。一方面它既是我国封建社会的一面镜子，透过“文章道德圣人家”的产生与发展，可以清楚地看到历代统治者吹捧孔子的险恶用心，而骄奢淫逸的孔子后裔——衍圣公们的官衙府第和剥削生活，则是最能体现封建道德、传统和礼教的一个活样板。它的存在，对我们认识封建主义和封建社会是大有好处的；另一方面“三孔”保存有一大批具有很高价值的文物与建筑，是极为珍贵的文化宝库，人们在这里不仅可以鉴赏精妙绝伦的造型艺术，从中得到美的享受，还可以凭借这些文物重温中华民族的悠久历史、探讨华夏文化的发展渊源、研究古代中原地区的政治、经济、文化以至于建筑工艺、书法演变、礼教源流和典章制度等等。因此曲阜城不仅是一个别具特色的游览地，而且是开展多方面活动的现实课堂。

孔庙、孔府和孔林

孔庙——与紫禁城相媲美的宫殿建筑

孔庙原为孔子故宅，鲁哀公时立庙，经过历代扩建重修，规模日益宏大、形制巍峨庄严，其长度南北超过1公里，把曲阜城分割成几乎隔绝的东西两半，为古今中外城市建设所罕见。20世纪初，津浦铁路原计划从歇马亭经曲阜紧靠孔林直线南下，但由于第七十六代衍圣公以铁路将“震动圣墓”、“破坏圣脉”为由坚决反对，终于迫使铁路拐个大弯，远离曲阜绕道而去。由此可以看出“三孔”不可一世的威严。

孔庙占地327亩，庞大的建筑群贯穿在南北中轴线上，左右对称、布局严谨，共有九进院落，分左中右三路。中路建筑有奎文阁、十三碑亭、杏坛、大成殿、寝殿、圣迹殿等；东路是孔子故宅，主要建筑有圣公斋宿、诗礼堂、故宅井、鲁壁和宗祠等；西路则有司斋宿所、金丝堂、启圣殿、启圣寝殿等建筑。

孔庙建筑群是仿照皇宫建制兴建起来的，黄瓦红垣、绿树浓荫、巍峨殿阁、绝妙碑林，被称为中国三大宫殿建筑之一。其中有些建筑连北京紫禁城也相形失色，如大成殿前十根并列的浮雕盘龙大石柱，粗可二人合抱，柱上祥云波涛、双龙飞舞、神态各异、栩栩如生，在阳光照耀下，只见云龙飞舞、不见石柱本身，显示了功力极深的镂空雕刻艺术，是明代徽州工匠的精心杰作。据孔子后裔传说，当年每逢乾隆皇帝出巡到此，孔府主人都要用黄绸把十根龙柱分别包裹起来，以免引

起皇家的疑忌。

孔庙还是一座无与伦比的文化宝库，珍藏着一批举世罕见的文物瑰宝和历史圣迹。如杏坛、“先师手植桧”、故宅井和鲁壁等皆是。而现存的金元明清各式建筑则集中体现了我国古代建筑艺术的优秀传统和独特风格。至于汉隶精品乙瑛碑、礼器碑、史晨碑、孔宙碑和“魏碑的登峰造极者”张猛龙碑等汉魏六朝名碑；米芾、赵孟𫖯、董其昌、翁方纲等历代名家的真草隶篆；晋唐画家顾恺之、吴道子的石刻画像；多达百余块的两汉画像刻石和再现孔子生平的圣迹图等石刻，更组成了琳琅满目、蔚为大观的书画石刻宝库，强烈吸引着中外人士的倾慕和流连。

孔府——延续二千年的贵族府第

孔府是孔子嫡传长子长孙居住的地方。从汉代起孔子后裔就跻身于贵族之列，而自宋仁宗封孔子裔孙为“衍圣公”后这一称号就固定下来，前后沿用近九百年，加上汉代以来的各种封号，则超过二千年。这种世袭罔替的贵族爵位延续之长，在全世界也是绝无仅有的。孔子后裔的住宅自 1038 年兴建“衍圣公府”之后，历代续有扩建，终于形成了今日占地 200 余亩、拥有厅堂楼轩 463 间的中国最大、最豪华的贵族府第。

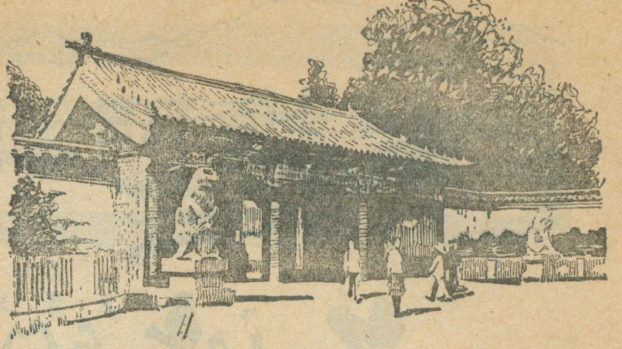
孔府不仅是一座特大型地主庄园，而且还是一个拥有各种特权的官府衙门。整个布局前衙后宅，分左中右三路。中路从大门到三堂为孔府官衙，其中保存近万卷的明清文书档案，是研究明清史的宝贵资料。

过三堂是孔府内宅，是衍圣公的起居之处。至今宅内仍陈列着豪华摆设和生活用具。其中有现居台湾的末代衍圣公孔德成的大红喜帐、结婚照片和各种古玩，还收藏有“一百多箱、近万件”的元明清三代的各种衣冠靴履，不仅为研究贵族生活和我国服装形制的演变提供了宝贵的实物资料，而且是最大的古代东方服饰展览馆，具有极高的观赏游览价值。

孔府东路是宗庙和作坊，其中位于家庙西侧的慕恩堂是供奉下嫁孔府的乾隆女儿牌位的祠堂；而西路本属会客、学习场所，现已辟为曲阜国旅客舍。

孔林——空前绝后的家族墓地

出曲阜城北门，通过长达 3 里的神道就到了孔子及其后裔的墓地——孔林。这是一个世界上沿续时间最长的家族墓区，林墙周长 7 公里，占地 3,000 亩。林内古冢遍地、石仪成群、碑碣林立、古木参天，是颇具特色的大型陵园。



孔墓座落在孔林中央，甬道两侧有四对宋明大型石雕——华表、文豹、角端和翁仲，雕刻精致、造型生动。孔子的儿子孔鲤和孙子子思分别埋葬在孔墓的东侧和南面。

孔林中更使人感兴趣的是东北隅的一座普通小墓，这里埋葬着清初大戏曲家孔尚任。这是孔子后裔中极有才华而富有民族气节的文学家，他由于写出歌颂民族气节、鞭挞误国权奸的历史名剧《桃花扇》触怒了康熙皇帝，遭罢官后隐居于曲阜石门山而抑郁终生。

比孔尚任遭遇更惨的是孔子的六十九代孙孔继涑、孔继汾兄弟。孔继涑是著名的清代书法家，他所精制的五百多块“玉虹楼碑帖”历来被视为孔府的传家之宝。具有讽刺意味的是，仅仅因为乾隆皇帝看他不顺眼，就被以莫须有的罪名开除出孔氏家族，死后棺材还要锁上三道铁链，连偌大孔林亦无其葬身之地，只能埋葬在林外的荒冢野地之中。孔继汾则是一位毕生从事孔氏家族史研究、著述很多的学者，因主持孔府的日常府务触犯了下嫁孔府的公主威风，终于被乾隆找个借口发配伊犁，以六十高龄而身戴枷锁，惨死在充军路上。由此可见历代帝王的尊孔完全出自实用主义，“圣人之家”也只不过是封建帝王的御用工具而已。

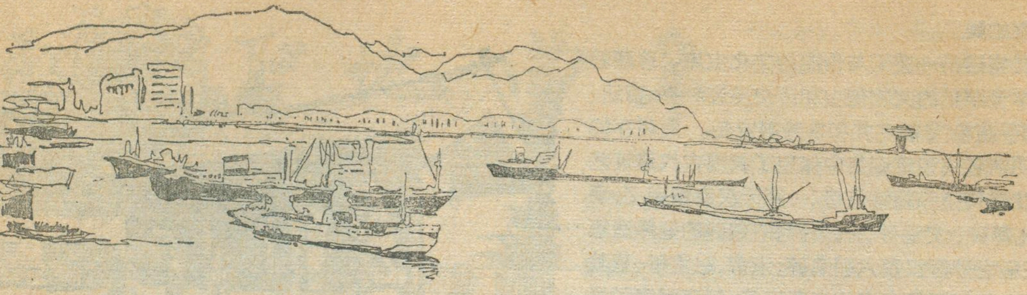
除“三孔”之外，曲阜还有许多著名的文物古迹，如大汶口文化和山东龙山文化的出土地西夏侯和刘家庄；城东南的西汉鲁王陵；孔子的诞生地尼山；颜庙、陋巷和“子贡庐墓处”；鲁故城中心的周公庙；汉代灵光殿遗址；已发掘的商周两汉的 120 余座古墓葬以及汉代鲁县故城、宋代仙源故城等等即是其中的代表，曲阜是一座名不虚传的文化名城。

插图：孙联生

(上接第 8 页) 横亘着一条由石块垒起的墙，宽不到一丈，高不过 5 尺；有许多地方已经坍塌得与山头相平了。一位当地的人告诉我，这就是外长城，也叫“边墙”。

这“边墙”早在春秋战国时期，燕、赵两国就开始构筑，如果它就是史书上讲到的燕赵长城的话，那就是目前我国最古老的长城了。

我不顾大得可以推人前俯后仰的狂风，也不怕崎岖不平的山路，奋力沿着这一段“边墙”观察，虽然看不到八达岭那样的雄伟之势，也看不到如古北口一带那样的嵯峨之险。我想从那一块块垒城石上，看到我国古代劳动人民的斑斑血迹，我更想从那绵蜒无尽的废墙垛中，发现已经风化的块块白骨……。



台湾的渔业

邢湘臣

位于东亚大陆架边缘与辽阔太平洋之间的台湾省，四周碧海环抱，在自然环境上是我国渔业生产条件最好的地方。

台湾省有着广阔的浅海水域，就东海和黄海的临近海域而言，水域面积就达130多平方公里，在这一范围内，水深多在200米以内，海底倾斜平缓，海水温度较高。海水中，含有丰富的营养物质，最适宜浮游生物的生活，是各种海洋鱼类饵料最多的地方。同时还有大量从陆地上随江河输送来的丰富的营养物质，使这里成为海洋鱼类良好的“索饵”渔场。尤其是沿海强大的海流活动，是本省海域成为良好渔场的决定因素。人们知道，海洋鱼类对水温变化十分敏感，生活在暖水的鱼类，一旦迁到水温下降，或生活在寒水的鱼类，如遇到水温回升，都会马上转移地方。而台湾海域既有暖流通过，又有寒流到达，所以，随着季节的变化和寒暖流的交替，各种习性的鱼类都前往洄游，出现了季节性的不同鱼类的渔汛。

原来在西太平洋赤道以北有一股海流，一年四季是沿着亚洲大陆东部边缘的孤形群岛向北移动。这股海流来自赤道洋面，那里气温很高，所以海流的水温也很高，年平均水温在28℃以上，在海洋学上称之为太平洋“北赤道暖流”。当这股暖流经过巴士海峡分成两股：一股是主流，继续沿台湾省东岸北上，称之为“台湾暖流”；另一股是支流，向西穿过巴士海峡，进入台湾海峡。夏季时，南海的暖流也受季风的影响，向东北推进，与这股支流会合，经台湾海峡而北上。这时，可以说，整个台湾省都在暖流的包围之中，出现大批的暖水性鱼类活动，是捕捞鲣、鲔、旗鱼等多种鱼类的好时机。到了冬季，由于来自北方的渤海、黄海等寒流，进逼南下，这时寒水性鱼类如鲷鱼、黄鱼等随寒流而至，形成鲷鱼、黄鱼的渔汛。

此外，台湾省还有水深不到70米的浅海滩涂近450万亩，很适于发展海水养殖。内陆的淡水水面也不小，为发展淡水渔业提供了有利条件。

台湾省由于具有上述得天独厚的自然条件，因而鱼类资源十分丰富。据统计仅海洋鱼类有500多种，其中经济价值较高的达百种以上。据台湾省水试所发布的渔况资料，全省产量最高的主要有鲨、鲭、鲹、旗等鱼。其他为鲳、鳝、鲣、皮力、黑鲳、乌鱼等。鲨鱼是一种大型鱼类，个体大的可达万余斤，一般也有几千斤重，常出没于台湾省东北部即苏澳以北到彭佳屿附近。其中以大型的鲭鲨、尖头斜齿鲨、长尾鲨等占多数。鲔鱼是一种暖水性的鱼类，它的分布区域比较广，主要在台湾省南面100多海里以外。“旗鱼”是台湾省特有的一种极其名贵的鱼类，是我国水产资源中价值最高的鱼类之一，由于它的背鳍特别发达，时而露出水面，伸展开来好像一面旗子，故名。最大的旗鱼体长达2.7米，旗鱼渔场主要在苏澳港以东外海和鹅銮鼻以南洋面。另外如暖水性洄游鱼类的鲣鱼，其渔场主要在苏澳港东北洋面，以及基隆港东北到钓鱼岛一带海域。

渔港，是发展海洋渔业生产的重要基地。台湾省沿岸多渔港。澎湖列岛很早就是我国近海的著名渔业基地，所属马公岛，是台湾省渔业发展历史最早的渔港。在台湾省如东北部的钓鱼岛、渔翁岛等岛以从事渔业生产而得名。目前北部的基隆、西南部的高雄和东部的苏澳，被称为“三大渔业中心”。其中基隆是近海渔业较发达的渔港；高雄为远洋渔业良港。此外，还有二级渔港七个，即淡水、梧栖、安平、东港、新港、花莲和马公。目前最大的新建渔港为高雄县的兴达港，码头长达2,560米，航道长460米，宽60米，防波堤1,550

神都北門訪古

张崇发

乍一看这个题目，就有点古味儿，年轻的同志恐怕没有多少人能知道“神都北门”指哪儿。

“神都北门”是塞外古城张家口的雅称。由于张家口群山环抱，屹立塞外，南望首都北京，北连内蒙古草原，战略地位十分重要，打起仗来，张家口一失守，北京就危在旦夕；所以，张家口好比首都北京的一座大门。“神都北门”就是这么叫起来的。

前不久，我去“神都北门”一游，许多古迹令人望而生趣。特择几处而记之。

赐儿山上赏奇观

出张家口市往西，有一座海拔1,005米的赐儿山，半山腰有一座创建于580多年前的古刹——云泉寺，寺内古迹虽破坏严重，仍有几景保存完好。

爬190多级石阶，一上山二株古柳首先映入眼帘。古柳一大一小，紧靠在一起。西侧一株，高9米余，粗八、九围。东侧一株，高12米多，粗三、四十围，向东横卧，树干已经中空，但不知何年，从空心中却长出一株松树来了。松树枝干扭曲苍劲，好象一位调皮的少年童子。冬日，松枝青青，夏天，柳丝飘飘；松姿苍莽，柳性柔静，极似母抚幼子，人称“柳母抱松子”。据传，这两棵古柳为明朝栽种，距今已有300余年。稍北一点的绝岩石隙间，还有一株比“明柳”更老的“元榆”，高14米多，粗近三十围，枝叉纵横，树身横空而悬，如伞

米，可供1,200艘渔船停泊使用。

台湾省的渔业生产，按其所使用工具和作业场所，可分为远洋、近海、沿岸渔业和养殖等四项。

远洋渔业产量居首位。主要作业区在大西洋、西非外海和南太平洋一带。

近海渔业是台湾发展最快的渔业，其产量仅次于远洋渔业，主要作业区在离海岸30海里左右的海域。

沿岸渔业，作业比较落后，在四项渔业中产量最低，渔获物大多是经济价值不大的小杂鱼。

台湾省的水产养殖业，包括咸水养殖、浅海养殖、淡水养殖和稻田（包括水库）养殖四类，发展历史较久。现时产量仅次于远洋和近海渔业，列第三位。但产值在四项渔业中占首位。养殖区域主要在台南县、彰化县、台南市和嘉义县等地区，其次是方林、高雄、屏东、新竹等县。养殖品种以鱼类为主，有遮目鱼、罗非鱼、鳗鱼、草鱼、鲤鱼、青鱼、鳙鱼、鲈鱼、黑鯛、石斑鱼及非洲鲶鱼、东南亚鲶鱼等几十个品种。其次是贝类，和虾类。贝类有日本盘鲍、文蛤、杂色鲍等。虾类有斑节对虾、龙虾、独角新对虾等。此外还养殖青蛙、田螺、锯绿青蟹、石莼和石花菜等。近年台湾渔业界曾在澎湖岛上兴建一规模较大的对虾养殖场，并以澎湖县为中心，发展石斑鱼养殖。

台湾渔业总产量在1953年为13万吨，到1980年增加至近94万吨，27年间增加约6倍，平均每年增长率达7.56%。但从1974年以来，由于石油危机，油价上涨的影响，加上渔业劳动力逐渐不足，渔场也不断缩小，故其增长率已大为降低，1980年仅为0.8%。现全省从事渔业生产的人员约有11万户，其中从事海洋捕捞的近万户，从事养殖的有2万多户，其他为水产加工，渔船制造等职工。人数共达90多万人。台湾动力渔船数在1980年已有13,900艘，总吨位为476,470吨。

台湾渔业生产在50年代是以沿岸渔业为主，60年代后已逐步转为发展近海和远洋渔业，这两项的渔业产量现已占总产量的四分之三以上。近年台湾渔业生产的这种局面是否能长期维持下去？其未来的发展趋向如何？这是人们关心的问题。台湾水产学者对此多有议论，他们普遍认为，台湾近海及沿岸渔业都几乎已经达到饱和程度，要增加产量可能性已不大，因而主张今后要侧重发展远洋及养殖渔业。从1980年开始的台湾“十年长期经济发展计划”来看，也趋向于重点发展远洋渔业和养殖渔业。但是，目前台湾渔业生产在客观上还面临着许多问题，如(1)高油价带来的成本增加；(2)渔业人力的短缺；(3)国际间200海里经济水域形成后，渔船作业范围的缩小；(4)工业排水对养殖环境的污染，等等。这些问题是难于解决的。所以，今后台湾的渔业生产势将受到愈来愈大的限制。

题图：马承祥

如盖如蓬，颇为壮美。张家口地处高寒之区，历年缺水，山岩中能长出如此高大而古老的榆树，不能不引起人们的惊异。

在距二棵古柳仅二、三米的西壁岩下，自北向南排列着3个山洞，洞口大小相同，式样无异。北边第一洞，洞口横眉刻有“水洞”二字，两旁有石刻对联一付：“劈开双玉峡，云山一碧泉”。此洞长年清水不断，从洞顶岩缝中流出，滴入洞下一人工开凿的石池中，清凉甘美，水滴入池，叮咚之声如拨琴击玉。因此，“水洞”曾有“滴珠”“鸣玉”二名。在水洞上方的悬崖峭壁上，还刻有“碧玉”两个大字，为古人游人所题刻，字迹清晰，笔体苍劲，一尺见方，甚是引人注目。传说洞中之水冬季也不结冰，四季清冽，长年可饮。我登赐儿山正值严冬，一观“水洞”，却结有白冰。我想，传说终归是传说，哪有塞外严冬不结冰之水？向园林局的同志一打听，方知多少年来，冬天确实不结冰。今年结冰是因去年张家口干旱，山岩间积水少，池水较浅所致。

紧靠“水洞”的风洞，一年四季向里抽风，风声呼呼，凡靠近洞口的东西，都能被吸入洞中。传说，有一年，有个小孩随父母登山游春，一人走到洞边朝里面观看时，被风吸入洞中。此后，风洞洞口便砌墙堵死了。现在，堵洞之墙犹在。听管理人员讲，不久即将拆掉，重新向游人开放。这洞可能与赐儿山中某处的敞口洞相通，造成空气流通之势，要不，一个宽仅3尺，高不足5尺的小洞口，为何能有那么大的风力呢？

“冰洞”在风洞之南洞内终年有冰，夏日炎炎也不消融。我探身洞中，只见白冰结满四壁，洞底之冰竟鼓起了冰泡，这说明洞内气温之低，实属罕见，我想，夏天坐在洞外，一定凉快清爽极了。

看了这一洞，我才琢磨过来居三洞之中的“风洞”两边石刻对联的含意。其上联是：“傍山冬日液”，下联是：“侧水夏天凝”。上联说北边的“水洞”，冬天也是一池玉液；下联说南边的“冰洞”，夏天仍凝固不化。对联作者用心之巧，实在令人钦佩！

唯独使我琢磨不透的是：水洞、风洞、冰洞，三洞仅隔数尺，为何景况却迥然不同？但愿我们的地质学家能抽空作点研究，以解开这奇异之谜。

欣赏完三洞奇观，我从水洞洞口而上，只见陡峭的山崖上开凿了数个佛龛，内用砖砌，外建门亭，门上柱上画着各种古色古香的图画，其中一佛龛的门面为圆形，似花园中的门洞，门上画着一大肚佛象，佛象四周云雾缭绕，云雾中布满一个个白白胖胖的小男孩，这里就是“赐儿大仙”当年的住所。“赐儿大仙”是个什么人呢？

传说五百多年前，有一对夫妇结婚多年不生一子。便在一年的四月初八来到西山脚下焚香祈祷。第二年，这对夫妇便喜得贵子。为了还愿，这对夫妇，每年四月初八都来西山脚下烧香。路人问他们为谁敬香，他们说：“为赐儿大仙”。这就是赐儿山的来历。

其实，查阅史料，赐儿山名声大震，贵在山上有：“三洞”及“柳母抱松子”等奇异之景。后人是因景建寺，因寺设佛。现在，山崖峭壁上铭刻着数十处题诗、题记、大都是颂赞“溶溶古洞”、“紫塞灵湫”和“老树森荫”的。可见，即使在古代，那些有识之士，也是不相信什么赐儿大仙的。

正沟石刻细端详

出张家口大境门，前行500多米，是一个名叫“正沟”的地方。在公路西侧有一座人工削成的巨大山石峭壁，峭壁腰间有方桌大小的4个石刻大字“内外一统”，旁题“康熙三十六年孟夏”。在“内外一统”石刻下面1米许的地方，还有一处碗口大的小字石刻，用藏汉两种文字题写。石刻北侧有三间屋大的一个石龛，处处斧迹镢痕，显然为人工所凿。

经访问得知，此题记是为欢迎康熙皇帝而刻，在清康熙十年（1671年），噶尔丹与俄国勾结，大肆进行叛国活动，严重影响了京师的安全，面对此种形势，康熙皇帝便三次率兵视征，在康熙皇帝凯旋归来时，途经张家口，当时的张家口总督便派人削山刻石，准备隆重的欢迎仪式。但康熙听到此信后便悄悄改变了行走路线——从正沟以西的元宝山山间小路上穿过，而没有从正沟通行。从《察哈尔通志》上看到，为欢迎康熙，石龛凿成后，内壁上还凿刻了许多佛像。由于年代久远，现在，佛像已荡然无存。

长城一览塞内外

从大境门外正沟石刻处，返身回张家口市内，进大境门时，我又被城门上“大好河山”四个大字所吸引。我便饶有兴味地登上城门，决心探索一下在它的身上究竟染有多少历史的霜尘。城楼上的一块“文物古迹说明”告诉了我：这座城楼是万里长城的一个关隘，城建于明成化二十一年（公元1458），距今已有500余年，是“清边塞通内地的要冲”。

我站在城楼上环顾四周，“要冲”之势顿时显现于眼前：城楼西全是巉岩峭壁，长城依山势而筑，险不可登，城楼东山虽不高，却无涧，无谷，堵得严严实实；只有与城楼正对的这一条中轴线上是个河谷，有一条不宽的道路曲折北去，城门就是这条道的关卡，只要走这条道若不经城门，那是休想进出的。

在城楼上一位游人告诉我：“上坝去吧，那里有比这更古老的长城呢！”

我听信了他的话，驱车直朝“坝上”奔去。这“坝”，就像水库上的大坝一样，把山上和山下截然分开。“坝上”是平平坦坦的高原，和内蒙古大草原连成了一片；“坝下”是山岭、沟壑，张家口市被三面大山围着。

狼窝沟就是坝的边沿，成东西走向，

(下转第5页)

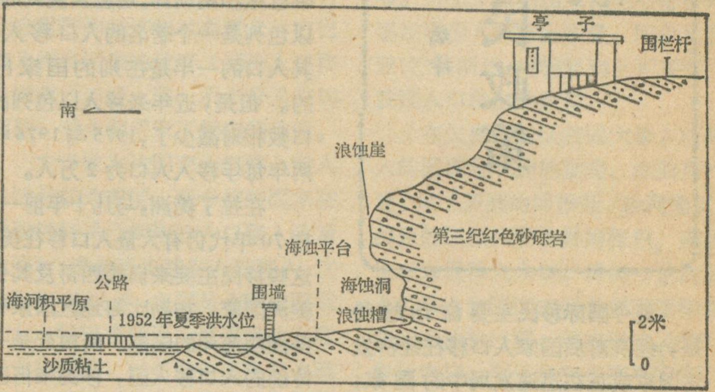
七星岗古海岸遗址

今年2月2日，广东省地理学会和广州市文物管理委员会主持举行了七星岗古海岸遗址修亭立碑工程落成开放仪式。到会的有中国科学院南海海洋研究所、广州地理研究所、中山大学、华南师范大学、广州外国语学院等单位的科研人员、教师和执信中学的少年地理爱好者等近百人。会上有何大章等六位同志就这个古海岸遗址的发现经过和研究情况作了较详细的介绍。

这个古海岸遗址位于广州市东南郊约7公里的七星岗南麓。早在50年代已被广州市人民政府列为文物保护点，立过碑记，曾吸引了不少国内外地学工作者前来参观研究。以后围墙崩坏，碑记缺欠。于1981年冬市人民政府拨出专款，进行了修葺和扩建。它的碑石、碑文由著名书法家商承祚教授篆书。碑文曰："七星岗古海岸遗址，距海约100公里，是我国著名地理学家吴尚时教授于1937年5月14日发现的。历经有关专家研究，确认是古海岸地貌，约形成于距今五、六千年。这对于研究海面变化、陆地升降、沧桑变迁等都很有价值。1982年由广州市人民政府列为"重点文物保护单位。"

七星岗古海岸遗址保留有完整的海蚀平台、海蚀崖和海蚀洞。洞内壁上的浪蚀痕迹清楚，它以浑圆形的和漕形的光滑面为特征，这与岩石本身的层理面和风化造成的剥蚀面截然不同。在遗址东面松岗附近还有古海滩堆积沙层，高出平原面2米左右，沙粒大小均匀，磨圆度好，它与河流相堆积沙显然有别。因此这个遗址的发现，正如碑文中所指出的，对科研具有很高的价值。

陈华堂



七星岗古海岸遗址剖面图

神农顶

神农架位于鄂西北，郧阳地区南部，总面积约3,250平方公里。属秦巴山系东端，山脉大致沿东西方向延伸。是湖北省境内长江、汉水的分水岭。总的地势东西差异略小，南北差异较大。境内山势高耸，峰峦叠嶂，河谷深切，峡谷纵横，且多呈"V"形谷。水系发育，源远流长，河床纵比降大，有丰富的水能资源。神农架山体气势磅礴，巍峨壮观，有"华中屋脊"之称。山脉的绝对高度多在1,700米以上，峰谷相对高差一般300—1,200米，有的在1,200—2,000米以上，大小神农架一带比高达2,000米以上，属中深一深切割区。为剥蚀侵蚀构造低——中山与峡谷地形。

主峰神农顶（原系无名峰），为神农架群峰之顶而得名。位于神农架林区西南部，海拔3,105.4米，拔地而起，直插云霄，因它高于华中地区的鄂、湘、赣三省的所有山峰，素有"华中第一峰"之称。

神农顶雄伟粗犷，原始洪荒。山顶稀疏的生长有铺地松、香柏、蟠根虬枝，气味香郁。山坡坡度约40°左右，坡面凹凸不平，多裸露风化残积的凝灰角砾岩石块。山腰生长有冷杉、高山杜鹃、箭竹等，时有白熊、金丝猴、苏门羚、毛冠鹿出没。

神农顶平均气温7.9℃，每年9月至翌年4月为冰雪期，无霜期150天左右。年降水量1,440—1,500毫米。冬春寒风凉冽，白雪皑皑；夏秋雨雾蒙蒙，阴风呼啸，云谲波诡，难见神农真面目，若雨后新晴，举目远眺，神农架群峰俱俯，鳞次栉比，云雾飘渺，令人心旷神怡。目前已在神农顶和大小神农架一带划为600平方公里的绝对自然保护区，是科学考察和旅游的胜地。

王中贤　题图：孙联生

国际移民现状与各国移民政策

蔡光柏　编译

现今国际移民主要流动趋势是，经济落后国家人口移往经济发达国家或正在迅速发展中的国家；国际移民以外籍工人（部分包括他们的家属）暂时移居的形式比移民定居形式更为重要；国际移民受到世界经济发展趋势与各国移民政策的影响。

国际移民对北非和西南亚的石油富国经济发展有重要作用。据估计这些国家的工人中移入的外籍工人超过了200万人，这些移民主要来自邻近地区，如埃及、印度、约旦、巴基斯坦、苏丹、叙利亚、突尼斯等。在许多移入国中除了移民在总劳动力构成中占有重要地位，而且使得当地居民在总人口中所占比重也显著下降了。如科威特移民约占该国总人口的一半。每年这些石油富国的外籍移民工人将钱汇回祖国，供养家属。1977年，埃及、巴基斯坦和印度汇回金额均在10亿美元以上，成为这些国家重要外汇收入来源之一。有的国家移民汇回外汇占外汇总收入20%。

西非沿岸是接受国际移民的另一个重要地区。移民的流向是从西非的内陆国家移往沿海国家。也就是从多哥和上沃尔特移往象牙海岸、冈比亚、加纳、塞内加尔等。这些国家中的外籍人口约占其总人口的20%。南非联邦也接受了邻国移来的工人。

亚洲的外移人口除移往西南亚石油富国外，另一个移动方向是欧洲和美洲，主要是移往英、美和加拿大。在美国长期和永久定居移民的三分之一是来自亚洲，70年代亚洲人口移出国是印度、菲律宾、土耳其、黎巴嫩和南朝鲜。还应当提到的是，以色列是一个著名的人口移入国，其人口的一半是在别的国家出生的。但是，近年来移入以色列的人口数相对减少了，1975与1976年这两年每年移入人口为2万人。

在拉丁美洲，与几十年前一样，在70年代仍有大量人口移往美国。这些移民主要来自墨西哥及其他中美洲国家，加勒比海地区国家和南美洲西海岸的国家。阿根廷是一个传统的人口移入国，移民来自巴西等国。委内瑞拉的移民是从哥伦比亚和厄瓜多尔移入的。

美国、加拿大、澳大利亚和新西兰是著名的国际移民定居国家。尽管70年代后期移往加拿大、澳大利亚和新西兰的人口数有了减少，但是在70年代中上述4个国家移入人口数仍然是很多的。近几年来移居美国的人数基本上没有变动，每年有60万人左右允许入境，其中包括留学生、互换的访问学者等，也包括长期定居移民。据估计非法从美国南部邻国移往美国的人口数量是很大的，其中有些外国人允许在美国短期居留。据文件记载1974年移入加拿大的移民是20万人，至1977年已下降到10万人。现今移往美国和加拿大的移民主要来自拉丁美洲、亚洲和非洲。1977年来自欧洲的移民占当年加拿大移民总数的36%，在1975和1976年来自欧洲的移民占当年美国移民总数的近20%。近年，澳大利亚政府规定，每年净移入人口为7万人左右，新西兰移入人口数已由1974年的近7万人降至1977年的3.7万人。新西兰近年来移出人口超过了移入人口，这是由于有许多来自澳大利亚的移民纷纷返回澳大利亚了。此外，英国和英联邦国家是新西兰与澳大利亚移民的主要来源，不过近年来自英国的移民减少了，亚洲移往澳大利亚的移民相对地增多了。

在欧洲，第二次大战以来国际移民的流向有三个：第一，欧洲大陆内部国与国之间的移民，主要是由南欧和东欧国家移往高度工业化和最富裕的西欧和北欧国家；第二，洲际的人口移动，主要是北非国家与土耳其等亚洲国家移往西欧和北欧国家；第三，从欧洲移往美国、澳大利亚和新西兰。在70年代中期以后，上述三种人口移动，由于欧洲内部与美洲、大洋洲的主要人口移入国经济衰退和失业问题的加重，移动规模大大地缩小了。

在50年代以前很长一个时期中，整个欧洲是一个人口移出区。洲际移出人口超过移入人口。在60年代中洲际移入和移出人口数基本平衡，从1960—1970年净移入人数是28万余人。在70年代前期欧洲变成了一个净移入人口的洲，1970—1975年净移入150多万人。70年代中期以后欧洲人口移往其他洲的人数进一步减少了。其他洲移往欧洲的人口主要是北非，土耳其的工人，以前从欧洲移往他洲的人口从海外重返家园，此外是从亚洲和非洲殖民地遣送回来的人。

60年代欧洲人口外流的国家主要是葡萄牙（95万）、南斯拉夫（80万）、意大利（79万）、西班牙（49万）、希腊（38.7万）、德意志民主共和国（33万）、芬兰（17.8万）和爱尔兰（16万）。在60年代，葡萄牙移出人口占迅速增长的人口数的一大部分；在德意志民主共和国移出人口占缓慢增长的人口数的大部分；芬兰、希腊、南斯拉夫和爱尔兰的移出人口也占自然增长数的大

部分这是使这些国家人口自然增长率较低的一个因素。在1970—1975年间上述这些国家移民外流大大减少了。以前移出的人口又重返他们的祖国。这个时期葡萄牙和芬兰移出人口与移入人口几乎相等，只有南斯拉夫在这几年中继续有大量移民流向其他国家，估计平均每年移出人口是5万人(而1960—1970年平均每年是8万人)。

60年代欧洲移入人口的国家主要是法国（219.7万)、西德(199.8万)、瑞士(39.8万)、瑞典(22.3万)、比利时（15万)、荷兰(11.4万)。在这个时期中，英国既是一个有较多人口移入国，又是一个有较多人口移出国。移入人口来自爱尔兰，英联邦国家和欧洲经济共同体国家，移出人口是移往欧洲以外的国家。

1970—1975年间,欧洲各国的移入人口数，比利时是10.6万人，西德是139.3万人,荷兰是17.1万人。这几个国家在这五年中平均每年移入人口数比1960—1970年十年年平均数要多。这个时期移入法国的人口数减少了，仅41.1万人(1970—1975年五年总计数)。瑞典与瑞士移入人口与移出人口接近平衡或移出略多于移入。随着出生率和人口自然增长率的下降,70年代初期移入人口成了西德、比利时、荷兰等国人口增长的重要组成部分。例如，荷兰移入人口占总人口自然增长数的四分之一以上。由于近年来经济的不景气与失业问题，上述国家人口移入数大大削减了。

70年代后期,全世界国际移民已出现了下降趋势。但在北非、西南亚以及其他石油生产国，移入人口仍继续增长。接受移民的另一些地区与国家是欧洲、加拿大,澳大利亚和新西兰等。近年来由于经济衰退移民入境人数减少了，如果这些国家继续保持较低的出生率，或者今后经济生产得到恢复和发展，那么移入这些国家的人口可能会回升，同60年代与70年代前半期一样成为各国劳动力的主要来源。

上述国际移民现状与各国的移民政策是分不开的。各国的移民政策取决于各国的人口与经济发展，特别是取决于移出或移入人口对本国经济的利益。国际移民对各个国家的人口状况的影响，是各有不同的。据估计，在158个联合国成员国政府中仅有四分之一的国家认为人口移入对人口增长有一定意义，有三分之一的国家政府则认为人口移出是比较重要的。在国际移民当中，专家、技术人员与熟练工人的迁移，尽管在数量上为数虽少，但却有十分重要的经济和社会意义。它已成为许多国家的政府（无论人口移出国或人口移入国）所十分关注的问题，对此都采取了相应的政策。

大多数发达国家人口移入对人口增长较为重要。现今这些国家在采取维持早已判定的人口移入政策的同时，准备逐步减少人口移入。这类国家有11个，主要是北欧和西欧在七十年代接受了大量移民的高度工业化国家，虽然现今这些发达国家人口自然增长率非常低，如法国与西德几乎是零，需移入人口补充劳动力。但由于70年代初以前移入的工人过多，这些移入的工人组织起经济的与社会的团体曾与这些国家政府发生过冲突；由于经济不景气对劳动力的需求减弱了，所以这些国家政府近年来采取了严格控制移民入境，特别是控制长期居留移民入境的政策，只有澳大利亚政府赞成增加移民的政策（80年代起开始采取了若干限制)。加拿大和美国目前采取的是严格控制下维持现有每年移民入境数额的政策。

在发达地区中大多数人口移出国家政府所采取的政策是，准备逐步减少人口移出数。10个主要人口移出国中有7个国家采取了这种政策，这7个国家是芬兰、希腊、爱尔兰、意大利、新西兰、西班牙和南斯拉夫。这些国家政府认为移出人口大部分是青壮年，国家付出了16—20年培养教育费用，人口移出是一个损失，知识分子与科学家的外流对这些国家的损失更大。所以现今各国政府认为应当着重解决本国经济发展问题，特别是要解决人们力图到国外寻找职业的问题。目前在发达地区仅有荷兰与葡萄牙由于人口密度与经济发展上的原因，仍然执行鼓励人口移出的政策。

在欠发达地区，许多国家政府已采取了限制人口外流的政策。现今认为移出人口对本国经济有利的发展中国家，主要包括拉丁美洲国家、西非内陆国家以及约旦和斐济等。不过，这些国家仍然准备将来逐步减少人口移出数量。阿尔及利亚、巴基斯坦、南朝鲜和土耳其实行鼓励人口移出的政策。

在欠发达地区赞成大量人口移入的国家是非洲的加蓬、赤道几内亚，拉丁美洲的阿根廷、玻利维亚，西亚的以色列和沙特阿拉伯。南非也在大量移入人口。保持一定数量人口移入的国家主要是西南亚和北非的石油输出国。委内瑞拉、加纳、象牙海岸、尼泊尔和泰国等国家政府准备采取限制人口移入的政策。

从以上各国政府在人口移入或移出方面所持的政策中可以看到，国际移民正在受到愈来愈多的国家的限制。由于当前经济与政治方面的原因，发达国家限制国际性的移入或移出的政策更为突出。然而，今后人口移动趋势和各国移民政策究竟会怎样，最终决定于今后发达国家人口的出生率、经济形势和劳动力市场状况的发展趋势。

马克思的故乡——
特里尔纪行

陆大道 撰文　郑　度 摄影

行驶在摩泽尔河畔

在西德期间我们曾和鲁尔大学地理研究所的朋友沿摩泽尔河上行到特里尔市旅行。我们的车队在科隆北越过莱茵河，折而西南，沿德国一号高速公路穿行在埃弗尔火山丘陵地区。这条公路的科隆—波恩段曾是1929年规划，30年代建成的德国第一条高速公路的一部分，今天路面已扩大为六行道，安装先进的照明和路标设备。大约一小时余，我们就到达著名的风景区摩泽尔河下游沿岸。

我们沿河弯弯曲曲地向特里尔驶去。同行的德国同事告诉我：从萨尔河汇入摩泽尔河处至摩泽尔河汇入莱茵河口，直线距离只有100公里，但河流的实际长度却有201公里。摩泽尔河在德法两国的工业化过程中曾起过巨大的作用。从上个世纪中叶，法国利用摩泽尔河廉价地把洛林地区的铁矿石运到下莱茵鲁尔地区，又把鲁尔的炼焦煤运回法国东北部建钢铁厂。沿河我们见到两岸郁郁葱葱，河岸几乎全是人工砌石，水面平静如镜。从汇入莱茵河的河口到特里尔，中间只有一个1万多居民的大镇，不多的村庄都分布在狭窄的阶地上。但从60年代以来，旅游成风，至今沿河已建起了大小渡假村十多处。那些各色各样的装有轮子的渡假房子，有的安放在河心岛上，有的在岸边。一到周末，这里就成了人们进行各种水上游乐活动和亲友聚会的热闹场所。

摩泽尔河沿岸是今天西德两个主要的葡萄种植区之一，以盛产高级白葡萄酒而闻名欧洲。亲临其境，真感到名不虚传。两岸，特别是河谷的左岸山坡，几乎全部是十分整齐的葡萄园，撒药的直升飞机不时穿行在我们头顶上。由于西德夏季气温不高，而葡萄是喜温喜光照的植物，因此在阳坡上生长更好。

汽车在飞速前进。我的目光始终注视着摩泽尔河，竭力在想象上一个世纪这里的面貌。1835年10月，革命导师马克思在特里尔市中学毕业后，就是沿河顺流而下转莱茵河到波恩上大学的。在以后的革命年代里，他一次又一次地在河上航行。不过战后中下游河道进行了运河化建设，建了13级船闸，可通行1,500吨船舶。勤劳智慧的德国人民把她点缀得更美丽了。

游览特里尔市

在欧洲城市中，几乎无不布满了花坛、草坪、喷水池、各式各样的雕象，哥特式的建筑引人注目，特里尔市当然也不例外。我们一行登上了一座中世纪的古堡，鸟瞰整个特里尔。只见弯弯的摩泽尔河从西缓缓流入市区，两边地势开阔。

特里尔市是个古老的城市，早在公元前16—13世纪，当时的奥古斯图皇帝为了支持在莱茵河前线作战，将此建成为中转物资的据点，因为这里有水路可达科隆和美因兹等城市。后来出现了村庄和制造武器、鞋子等许多手工工场。公元1世纪至2世纪是第一次空前繁荣的年代，人口达到7万。罗马皇帝在市中心建立了可容纳2.5万人的半圆型露天剧场，公元4世纪建立城墙。后来由于大教廷迁走，几百年间它显得不那么重要了。但从1190年成为有选举德国皇帝的侯王所在地又繁荣起来。直至18世纪，经历了30多年的战争，城市又一次衰落。特里尔最吸引游人的要算是位于市中心附近的罗马帝国时修建的波尔塔·尼格拉城门，它是由巨厚的大约是粉红色砂岩组成的石头垒成的，高约30多米，门的中间路面由于1,000多年以来的车压人行已出现很深的槽沟。从公元11世纪起在城门的侧面建起了教堂。在大约西南部的古罗马城墙处，我们看到公元2—3世纪建的温泉设施，城墙和温泉建筑物的遗迹依稀可见，但温泉已不明显了，有几道弯弯的小沟流着涓涓流水，据说已不热了。城墙之外，就是名叫马尔库斯的山丘，那里是绿色和鲜花世界。据记载，青年时的马克思和燕妮常来这里游玩，渡过幸福的爱情岁月。

参观马克思故居博物馆

我们每一个有幸来到德国的中国人，都希望能到马克思的故乡来瞻仰革命导师的故居。当我们将这个想法告诉我的友好同事柏伦克时，他欣然地陪我们一起去参观马克思的故居博物馆。

马克思的故居座落在特里尔市摩泽尔河右岸的中心附近的布吕肯大街10号。这是一所极普通的二层楼房，灰白色。右边是一家卖食品的小店，左边也是住家。据介绍，马克思全家1820年搬到特里尔市另一处了，房子几次转手，只是到了几十年后，特里尔市的社会党人才从一个私人手里赎回来。

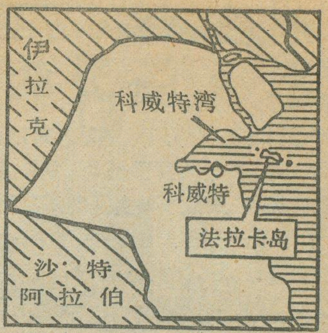
故居两扇窄窄的门，在我们到达时还闭着。十点钟准时打开了，迎接我们的是一个老人，对于这一天第一个迎来的竟是来自东方人民中国的客人，他显得很高兴。他把我们让到进门右边的接待室内，发给我一套中文的说明，就立即拿出保管得很好的签名簿让我签名。接待室的对面就是第一展室，展出了马克思的

科威特的法拉卡岛

法拉卡岛位于科威特湾口，距离海岸约18公里，与科威特市隔海相望，面积44平方公里，是科威特的第二大岛。它以大量的出土文物古迹吸引着国内外游客，有时，每天游人多至三、四千人。目前，该岛已成为科威特最重要的游览区和避暑地。

法拉卡岛有人称之为科威特文明史的摇篮。科威特的建国史只有几百年，但岛上的出土文物年代久远，甚至有三千多年前的遗址。这些文物遗址证实，法拉卡岛曾是古代西亚人从幼发拉底河和底格里斯河出海通商的站点，与阿拉伯半岛和中亚国家早有贸易往来。古代腓尼基人、希腊人，都曾来该岛通商和居住过，留下了他们的文化遗迹。据岛上一块碑文记载，公元325年，亚历山大大帝的海军将领尼阿库斯（Nearclus）曾到过此岛。

科威特很重视岛上文物古迹的发掘和保护，在岛上修建了博物馆，展出出土文物，供游人参观。现在，法拉卡岛正在进行建设，一座旅游城已初具规模。在酷热的夏季，岛上白天气温比大陆低，夜间更为宜人，而且没有大都市的那种喧闹，很为宁静，实在是难得的避暑好地方。



为了发展旅游事业，岛上设立了综合旅游公司，兴建飞机场和码头及其他许多旅游设施，如海滩游泳场、学生夏令营地。岛南端的旅游住宅区建有472套造型新颖雅致的平房，25所附设有停车场的汽车旅馆，专供各种游客租用。住宅区面海背陆，凭窗眺望，烟波浩渺的海面，海鸥飞舞，游艇点点，一派海上风光，令人心旷神怡。

曹长华

家族，主要是祖父、父亲的职业的文件和照片。紧接着是第二展室，与第一展室同样小，不超过12平米。墙上和房中间的玻璃柜中，放着特里尔中学关于马克思人学的有关记载，马克思与家人及燕妮的照片，以及有关婚姻的法律文件，马克思在波恩上大学时的家信等等。楼上几个展室详细地介绍了马克思的伟大革命实践。特别引人注目的是从1842年10月15日起他任“莱茵报”主编时他在该报发表的文章。一个多世纪了，一些德文字的单字与现在写法有所不同，但仍能使人感到马克思当时的革命激情。这里我们看到了用世界十几种文字印的，其中也有本世纪30年代在陕北用中文印的《共产党宣言》、《哥达纲领批判》。还有大量手稿、书信、照片，记载了马克思创建共产国际的活动。

最后一个展室，是楼上临街20平方米的房子，一进门有4平方米的门厅，右侧是正房，两个窗户临街，木板地。1818年5月5日，马克思就在这间房子里降生。现在四周墙上和中间方桌玻璃柜中放着马克思、恩格斯等人的活动照片和大量的文件，《资本论》的手稿和英文、俄文、德文等文字印刷的最初版本，在右边的墙角处，端放着一尊黑色的马克思的头部雕像。

泰国新设的木达汗府

根据泰国国王普密蓬·阿杜德的签谕，泰国政府在1982年8月27日正式宣布成立木达汗府（Mukdahan Pvovince）。

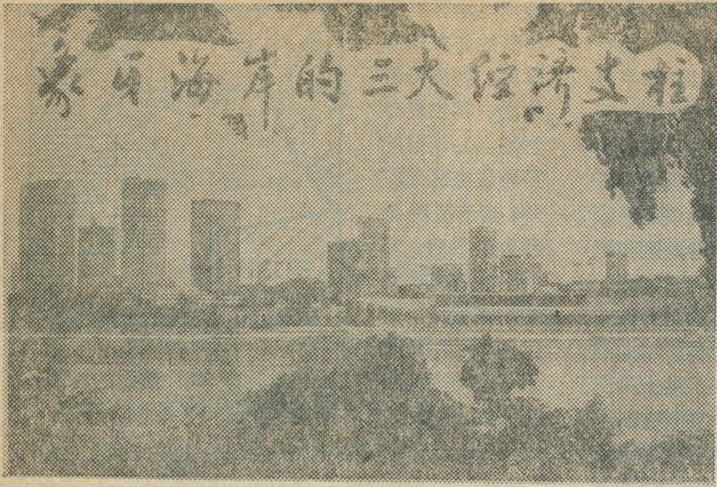
新设的木达汗府由木达汗、堪差伊（Kam Cha-i）、敦丹（Don tarn）、尼空堪洗（Nikhom Khom Soi）4个县和空銮（Kong Luang）、万艾（Warn Yai）两个分县组成。全府面积约3,200平方公里，人口约24万，共分47个区，412个村。

木达汗原是那空拍侬府辖下的一个一等县。它位于泰国东北的湄公河西岸，与老挝南部重镇沙湾拿吉市隔河相望，也是泰国向老挝开放的重要通商口岸，战略地位十分重要。

该府气候炎热，夏季气温高达41℃左右，冬季则可降至1.7℃。这里物产丰富，盛产稻米、烟叶、蚕丝、煤炭及水果等。

在泰国历史上，木达汗曾一度自治，在1770年，吞武里王朝郑皇时代建立府郡至1907年曼谷王朝拉玛五世皇重新划分全国地方行政，木达汗才被降为县，在那空拍侬府治下达137年。木达汗府的设立使泰国东北部的16个府又增加了一个府，成为全国的第73个府。

杨光华



象牙海岸的三大经济支柱

袁淑兰

几内亚湾北岸的象牙海岸是西非洲一个中等国家，面积32万多平方公里，人口830万，近年来极其引人注意，这是因为她是黑非洲国民经济发展最快的国家。自1960年独立以来，国民经济增长率平均每年以7.5%的速度持续增长，人均国民生产总值从1960年的150美元，提高到1979年的，1,170美元。

象牙海岸经济上的高速发展，在于充分发挥自然条件优势，因地制宜地发展农业，使产品多样化，不仅继续发展传统产品咖啡，可可和木材，还大力发展油棕、椰子、棉花、橡胶、甘蔗、香蕉、菠萝和稻米等，其中咖啡、可可和木材被称为象牙海岸的三大经济支柱。

（一）

咖啡、可可和木材之所以被称为象牙海岸的三大经济支柱，其原因是：

1.投入劳力多，种植面积广。象牙海岸的森林和林地面积约占国土面积的三分之一，是非洲重要的森林国之一；咖啡和可可是象牙海岸的传统作物，特别是该国南部的咖啡，可可种植园连绵遍野，种植面积约占已耕地面积的一半以上。目前，全国有60%以上的居民直接从事于咖啡和可可生产。

2.产品产量高，占世界重要地位。近年来咖啡和可可的产量每年以7%的速度增长，其中咖啡从独立的18.5万吨提高到1981年的35万吨，居非洲第一位，世界第三位。同期，可可产量从8.5万吨上升到43万吨，跃居世界首位。原木年产量1,000万立方米以上。

3.这三种产品是主要的出口商品，是国民收入的主要来源。咖啡的出口占出口总值的36%（1977），可可占26%（1977），木材占16%（1976），三项共占全国出口总额的五分之四，占国民经济收入的四分之三。

4.这三种产品的加工工业是象牙海岸的重要工业部门。随着三种产品的大量出口，全国以中、小型企业为主的加工工业也得到了迅速的发展。如锯木厂、家具厂、层板厂等，从业的职工约占工业人口的三分之一。食品工业也是以加工可可和咖啡为主，其中速溶咖啡厂、咖啡—可可联合加工厂、可可油厂等都是规模较大的工厂，它们主要分布在工业基础较好的首都阿比让市。

5.这三种产品是象牙海岸运输业的主要运输物品，战后，象牙海岸交通运输业的发展对农产品的出口发挥了重要作用，其中公路占有重要的地位。运输量最大的是木材，其次是咖啡和可可。位于东部的阿比让—崩杜库的公路干线通过主要的可可产区，故有“可可公路”之称。阿比让—亚木苏克罗—达洛亚—马恩—达纳内公路干线，通过重要的咖啡产区，被称为“咖啡之路”，与木材采伐区紧密联系的森林公路构成稠密的公路网。

象牙海岸的内河虽因水浅滩多不便于航行，但大部分河流自北而南的流向，有利于木材浮运，其中萨散德腊河，班达马河与科莫埃河是境内三大木材浮运水道。

象牙海岸南临几内亚湾，海岸线长500公里，沿海大小港口负担着全国五分之四以上的进出口物资的运输任务。其中阿比让是全国最现代化的港口，近年来吞吐量均保持在800万吨左右，其中仅木材一项就占其货运量的三分之二。

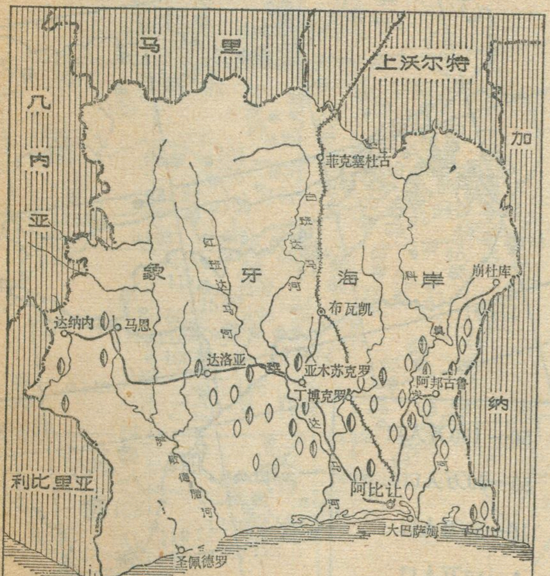
（二）

象牙海岸是世界上种植罗伯斯塔种咖啡最主要的国家。罗伯斯塔种俗种中粒种，它原产于非洲刚果，为常绿小乔木，此种咖啡与小粒的阿拉伯种和大粒的利比亚种对环境的要求均有不同，它要求较高的温度，年平均气温介于22°—26℃最为适宜。象牙海岸地处北纬4°—11°之间，全年气温都在20℃以上，尤以南部的赤道雨林气候带，年平均气温介于25°—27℃，完全具备罗伯斯塔种咖啡生育所需要的适温条件。与其他品种相比，罗伯斯塔种的抗旱能力较弱，最理想的年雨量是1,500—1,800毫米。象牙海岸不仅地处赤道多雨带，而且位于几内亚湾沿岸，雨量充沛，自北而南降雨量为1,200—2,400毫米。北纬7°以南各省，不仅降雨量丰富，而且一年中有两个高峰期，很适于这种咖啡的生长。此外，高大而稠密的热带森林还可为咖啡生长提供避风、遮阴条件。该国南部、中部各省，即班达

马河东、西林间隙地对于种植罗伯斯塔种咖啡是得天独厚的理想地区，已成为象牙海岸主要的咖啡产区。

可可与咖啡相比，对环境的要求更加严格，特别是对温度、雨量、荫蔽等条件。可可树属于梧桐科的常绿乔木，喜高温，一般要求的年平均温度为 24°—28℃，当气温降到 15℃ 以下，就会使正在成熟的果实的种子或刚发芽的幼苗冻死。可可树正常生长所需要的年降雨量也比咖啡高，最好是 1,500—2,000 毫米之间，而且分布要均匀。此外还要求相当高的湿度以及深厚、疏松、肥沃而富于腐殖质的土壤。该国班达马河以东特别是与加纳接壤的地带，不但气候条件适宜可可生长，而且这里有适宜的土壤，故成为象牙海岸最主要的可可产区，该区每年生产的可可豆占全国总产量的一半以上。东南沿海和班达马河以西的达洛亚、拉科塔和尼奥阿等地也是可可的重要产区。

象牙海岸种植咖啡和可可的历史悠久，早在 19 世纪末期，由法国殖民者从加纳，利比里亚引进，至今已有近百年的历史。早期殖民者仅在原始森林被大量砍伐后所出现的林间空地上种植。本世纪 20 年代后期，随着国际市场对可可需求量迅速增加，引起价格上升，于是法国大资本家，以致想发财致富的小企业主都纷纷来到象牙海岸，而且每年都有上万公顷的土地被他们占用，开辟为可可种植园。从此，象牙海岸的可可产量和出口量日益增长，到二次大战开始时，已成为该国最主要的出口商品。二次大战后，法国市场对咖啡需求量日益增加，因此象牙海岸的咖啡产量和出口量也随之增长，1946 年咖啡的出口值为可可的二倍，1958 年达三倍。独立后，大部分种植园收归国有，并仍持续发展，以保持出口需要。目前，象牙海岸咖啡种植面积已扩大到 120 多万公顷，产量自独立以来到现在增长 1.9 倍，居非洲首位，成为仅次于巴西和哥伦比亚的世界第三咖啡生产国。为了促进可可的生产，政府采取提高收购价格，发放贷款和奖金等鼓励政策，种植面积从 1955 年的 20 万公顷扩大到 1978 年的 60 万公顷。同时产量也不断提高，1974 年超过尼日利亚，1978 年又超过加纳，名列世界第一，成为可可生产的后起之秀。



象牙海岸可可、咖啡分布略图

象牙海岸是非洲拥有热带林木最多的国家之一，境内绵延不绝的林海，树种丰富多样，仅乔木就有近 600 种，且多名贵的用材林。蝴蝶树的木材吸湿性差，干缩时又不变形，所以在建筑工程中极受欢迎。非洲图拉花和非洲楝，木质光滑柔软，纹理美观，适用于制造精细的装饰品。遍布于热带森林中的艳榄仁树，树干高大笔直，是制造胶合板的优质木材。此外还有装饰用的赫式杜莫木以及制作薄板片和提篮的非洲梧桐树等。

丰富的森林资源是象牙海岸的宝贵财富之一，但在法国殖民统治下，森林资源横遭掠夺，成为西欧特别是法国热带优质木材的供应地。自本世纪初直到 30 年代，象牙海岸出口的原木一直占三大出口商品的第一位。殖民主义者的乱砍滥伐，不仅破坏了原始森林的林相结构，同时也造成了严重的水土流失。独立以来，由于强化采伐也给森林资源带来极大的损害，再加上农业的开垦，以致可供开采的森林面积从 1966 年的 1,000 万公顷减少到目前的 300 万公顷左右。为了保护森林和发展林业，政府正在着手采取各种措施：如改变过去采伐过于集中在条件较好的中部和南部地区，同时开辟了西南采伐新区，为了保证森林的正常更新，采取采伐与护林相结合的方针。

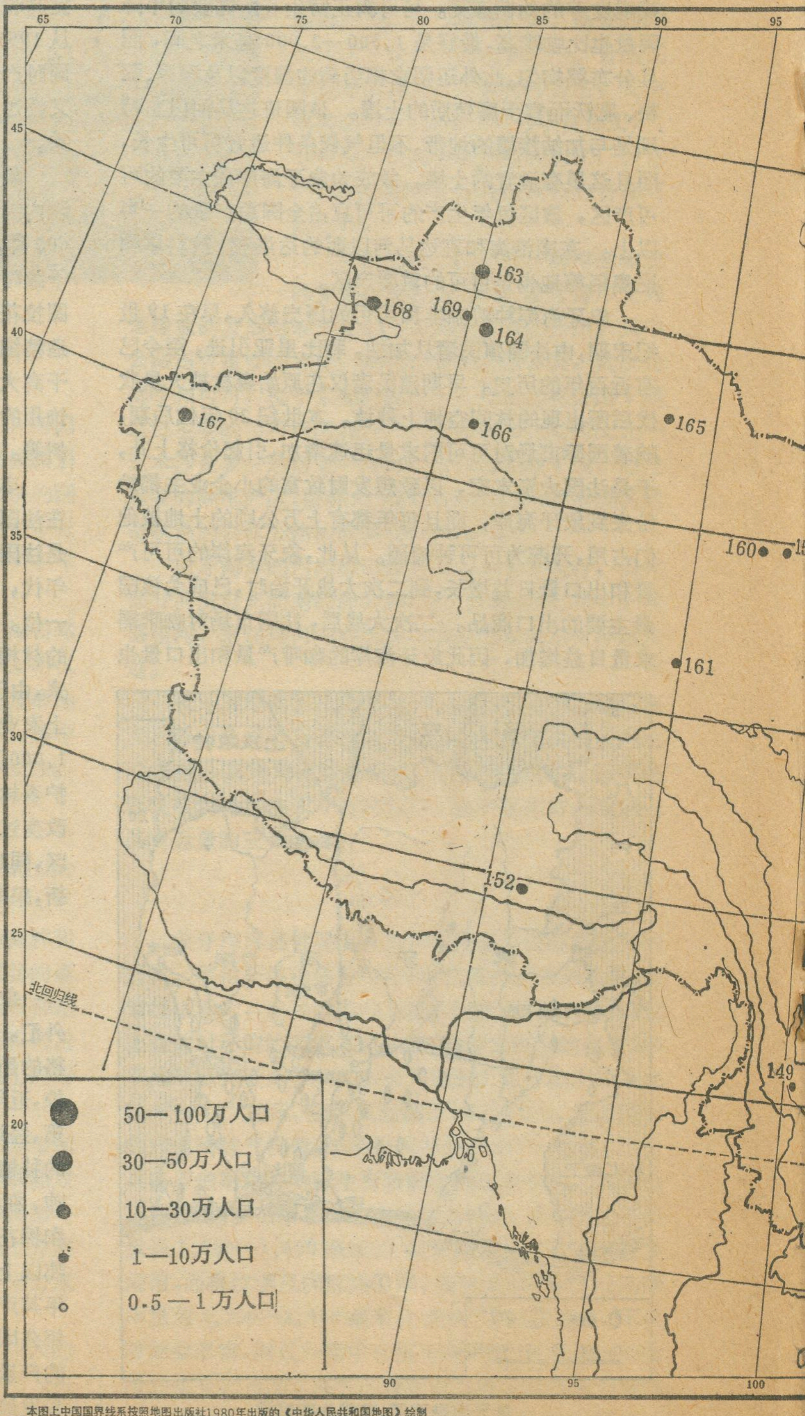
（三）

象牙海岸生产的咖啡、可可和木材主要出口，换取外汇，这就使象牙海岸的经济受到国际市场供求和价格的影响。为了改变国民经济对国际市场的过份依赖，近年，象牙海岸注意制订了农产品多样化的发展政策，经过十多年的努力，已经取得了可喜的成绩：油棕的种植面积已扩大到 10 万公顷，1980 年产棕油 17 万吨，在非洲居第三位，而其出口量居非洲首位。菠萝和棉花自独立以来增长了 16 倍，其中菠萝年产 30 万吨以上，居非洲首位。同期橡胶产量增长 37 倍，1981 年其产量达 2.3 万吨，居非洲第四位，并创造干胶单产每公顷 1995 公斤的世界最高纪录。此外，稻米与甘蔗的产量也大幅度增长。农业多样化将在象牙海岸进一步发展民族经济中日益发挥作用。

我国解

我们伟大的社会主义祖国建国已经三十多年了，这期间，祖国大地上发生了翻天覆地的变化，我国城市规模的不断扩大和城市数目的不断增多，就是其中之一。到1982年底我国共有城市245个；其中，解放后（不包括1949年建国前在解放区设立的城市），新建立了169个，占现有城市总数的70%左右。这些城市，有的是随工矿业的发展而发展起来的，如大庆、金昌、义马、合山、东营等市；有的则由于地理位置的优越，对外贸易事业的发展而设立的，如深圳、珠海等市；有的是随着交通运输业的发展而兴起的。如鹰潭、怀化等市；有的是在行政中心基础上（如地区行政公署驻地）发展起来的，如滨州市、永州市等；有的是由于所处位置重要，如石河子、格尔木等市；有的城市则是由多种原因形成的。现把解放后设立的城市，用图和表的形式给以简单的介绍。

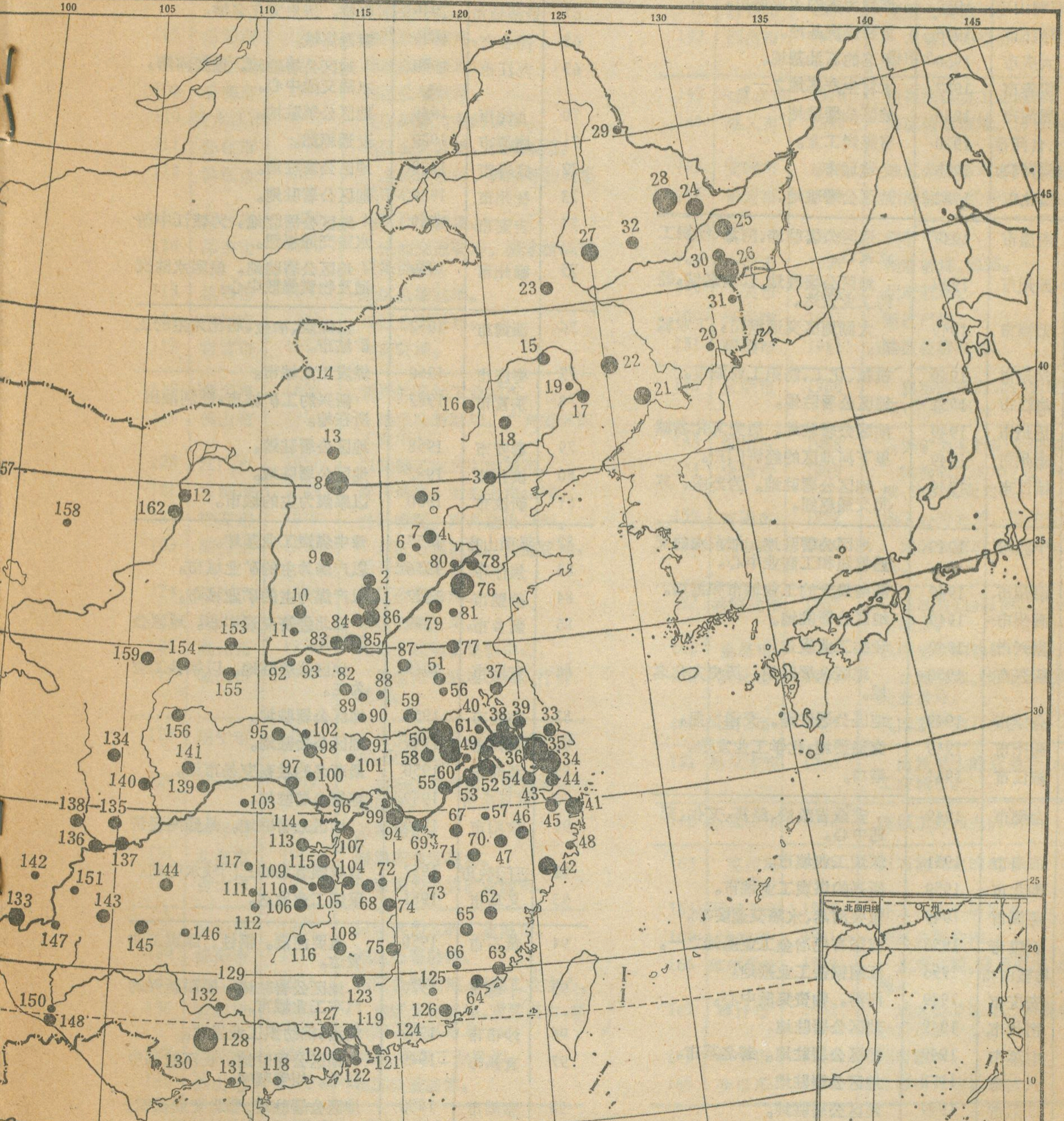
编号	城市名称	设市年份	主要职能
1	邯郸市	1952	地区公署驻地。新型钢铁、纺织基地。
2	邢台市	1953	地区公署驻地。
3	秦皇岛市	1949	工业城市，天然良港，疗养胜地。
4	沧州市	1958	地区公署驻地。
5	廊坊市	1981	地区公署驻地。
6	衡水市	1982	地区公署驻地。
7	泊头市	1953	地区公署驻地。
8	大同市	1949	地区公署驻地。煤城、历史文化名城
9	榆次市	1954	地区公署驻地。以纺织机械和纺织工业为主的城市。
10	临汾市	1971	地区公署驻地，有钢铁等工业。
11	侯马市	1958	交通要地。
12	乌海市	1961	内蒙古著名的煤炭基地。
13	集宁市	1956	盟府驻地。交通要地，农牧产品集散中心。
14	二连浩特市	1966	对外贸易转运站。
15	通辽市	1951	盟府驻地。交通中心。
16	赤峰市	1949	盟府驻地。新兴的工业城市。
17	铁岭市	1979	地区公署驻地。
18	朝阳市	1958	地区公署驻地。
19	铁法市	1981	以采煤为主的城市。
20	图们市	1965	中朝两国往来的边境口岸之一。
21	浑江市	1960	工矿和林业城市。


65
70
75
80
85
90
95
45
40
35
30
25
20
90
95
100
163
168
169
164
167
166
165
160
161
152
149
北回归线
50—100万人口
30—50万人口
10—30万人口
1—10万人口
0.5—1万人口

本图上中国国界线系按照地图出版社1980年出版的《中华人民共和国地图》绘制

放以来设立的新城市

张先恩



100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
45
40
35
30
25
20
10
57
29
28
24
25
27
32
30
26
23
31
20
15
22
14
19
17
21
16
18
13
8
3
12
162
158
5
7
4
6
80
78
9
2
76
1
10
86
81
84
79
11
83
85
87
77
153
159
154
92
93
82
51
37
155
88
56
89
59
40
39
33
90
61
38
156
95
102
98
50
49
35
134
141
91
58
36
34
97
101
60
54
44
139
100
55
53
52
43
140
41
103
96
57
138
135
99
67
46
114
94
45
136
113
107
69
71
70
137
48
47
142
144
117
115
104
72
151
109
42
111
110
73
133
143
62
106
105
68
74
112
65
147
145
146
108
116
75
66
63
129
125
123
132
64
150
148
127
119
126
124
128
120
121
130
131
118
122
北回归线
广州
南海诸岛

续 表

编号	城市名称	设市年份	主 要 职 能
22	辽源市	1949	煤城。
23	白城市	1958	地区公署驻地。交通要地。
24	鹤岗市	1949	重要的煤炭基地。
25	双鸭山市	1956	煤炭为主的工业城市。
26	鸡西市	1956	重要煤炭基地。
27	大庆市	1960	著名的石油基地。
28	伊春市	1957	木材生产基地之一。
29	黑河市	1980	地区公署驻地。
30	七台河市	1970	有煤炭工业。
31	绥芬河市	1975	边境城市。
32	绥化市	1982	地区公署驻地。
33	南通市	1949	地区公署驻地、河港、纺织工业发达。
34	苏州市	1949	地区公署驻地、江南名城，轻纺工业发达。
35	无锡市	1949	太湖地区交通枢纽，工业城市。
36	常州市	1949	机械、化工、纺织工业城市。
37	清江市	1951	地区公署驻地。
38	扬州市	1949	地区公署驻地。历史文化名城
39	泰州市	1949	里下河地区的经济门户。
40	镇江市	1949	地区公署驻地。为苏南、苏北交通枢纽。
41	宁波市	1949	地区公署驻地。浙东水陆交通枢纽和工商业中心。
42	温州市	1949	浙南最大的工业城市和港口。
43	湖州市	1949	地区公署驻地。
44	嘉兴市	1949	轻纺工业发达。
45	绍兴市	1950	地区公署驻地。历史文化名城。
46	金华市	1949	地区公署驻地。交通枢纽。
47	衢州市	1949	交通要地，化学工业发达。
48	椒江市	1981	港口。
49	合肥市	1949	安徽省政治、经济、文化、交通中心。
50	淮南市	1951	煤炭工业城市。
51	淮北市	1959	新兴的煤炭工业城市。
52	芜湖市	1949	重要河港、水陆交通要冲。
53	铜陵市	1956	我国有色冶金工业基地之一。
54	马鞍山市	1956	江南钢铁工业基地。
55	安庆市	1949	河港。物资集散中心。
56	宿州市	1949	地区公署驻地。
57	屯溪市	1949	地区公署驻地。著名茶市。
58	六安市	1978	地区公署驻地。
59	阜阳市	1949	地区公署驻地。
60	巢湖市	1982	地区公署驻地。
61	滁州市	1982	地区公署驻地。
62	南平市	1956	交通枢纽。
63	泉州市	1951	地区公署驻地。历史文化名城，著名侨乡。

续 表

编号	城市名称	设市年份	主 要 职 能
64	漳州市	1951	地区公署驻地。工商城市。
65	三明市	1960	地区公署驻地。以钢铁为主的新兴工业城市。
66	龙岩市	1981	地区公署驻地。
67	景德镇市	1949	瓷都。历史文化名城。
68	萍乡市	1949	赣西煤城。
69	九江市	1949	地区公署驻地。重要河港，水陆交通中心。
70	上饶市	1949	地区公署驻地。
71	鹰潭市	1979	交通枢纽。
72	宜春市	1979	地区公署驻地。
73	抚州市	1949	地区公署驻地。
74	吉安市	1949	地区公署驻地，为赣江中游水陆交通枢纽。
75	赣州市	1949	地区公署驻地。赣南水陆交通及物资集散中心。
76	淄博市	1952	以煤炭、冶金、石化为主的工矿城市。
77	枣庄市	1960	煤炭工业城市。
78	东营市	1982	新兴的工矿城市，胜利油田所在地。
79	泰安市	1958	地区公署驻地。
80	滨州市	1982	地区公署驻地。
81	新汶市	1960	以采煤为主的城市。
82	平顶山市	1957	豫中煤炭工业基地。
83	焦作市	1956	以产煤为主的矿业城市。
84	鹤壁市	1957	以产煤为主的矿业城市。
85	新乡市	1949	豫北经济交通中心。地区公署驻地。
86	安阳市	1949	地区公署驻地。以钢铁工业为主。
87	商丘市	1950	地区公署驻地。
88	周口市	1949	地区公署驻地。
89	漯河市	1950	最著名的牲畜交易市场。
90	驻马店市	1949	地署公署驻地。
91	信阳市	1949	地区公署驻地。是豫南经济中心。
92	三门峡市	1957	有我国著名的三门峡水电站。
93	义马市	1981	采煤工业发达。
94	黄石市	1950	重要河港。钢铁、煤炭工业发达。
95	十堰市	1970	地区公署驻地。鄂西新兴的汽车工业城市。
96	沙市市	1949	河港，棉纺织工业发达。
97	宜昌市	1949	地区公署驻地。长江航运中转站。川鄂咽喉。
98	襄樊市	1950	地区公署驻地。鄂北交通重镇。
99	鄂城市	1960	以钢铁工业为主的城市。
100	荆门市	1979	新兴的工业城市。
101	随州市	1979	经济和交通中心。
102	老河口市	1979	本地区物资集散中心。
103	恩施市	1981	地区公署驻地。

续表

编号	城市名称	设市年份	主要职能
104	株洲市	1951	交通枢纽。新兴工业城市。
105	湘潭市	1950	地区公署驻地。新兴的重工业城市。
106	邵阳市	1950	地区公署驻地。湘中交通和工商业中心。
107	岳阳市	1961	地区公署驻地。
108	郴州市	1960	地区公署驻地。
109	娄底市	1961	地区公署驻地。
110	冷水江市	1961	是以采煤为主的城市。
111	怀化市	1979	地区公署驻地。交通枢纽。
112	洪江市	1950	本地区木材、桐油等物质集散中心。
113	常德市	1950	地区公署驻地。
114	津市市	1950	水陆交通要地。澧水流域物资集散地。
115	益阳市	1950	地区公署驻地。
116	永州市	1982	地区公署驻地。
117	吉首市	1982	州府驻地。
118	茂名市	1959	新兴的石油工业城市。
119	佛山市	1950	地区公署驻地。广东省丝织工业中心。
120	江门市	1951	以制糖工业为主的城市。
121	深圳市	1979	经济特区。对外进出口岸。
122	珠海市	1979	经济特区。对外进出口岸。
123	韶关市	1949	地区公署驻地。交通要冲，新兴重工业城市。
124	惠州市	1958	地区公署驻地。
125	梅州市	1978	地区公署驻地。
126	潮州市	1953	潮汕平原物资集散中心。
127	肇庆市	1949	地区公署驻地、游览、疗养胜地。
128	南宁市	1949	自治区首府，政治、经济、文化、交通中心。
129	柳州市	1949	自治区最大的工业基地和交通枢纽。
130	凭祥市	1956	边境城市。
131	北海市	1951	海港和渔业基地。
132	合山市	1981	以采煤为主的矿业城市。
133	渡口市	1965	以钢铁为主的工业城市。
134	绵阳市	1976	地区公署驻地。
135	内江市	1951	地区公署驻地、制糖工业中心。
136	宜宾市	1951	地区公署驻地，重要港口，新兴的工业城市之一。
137	泸州市	1950	河港，化学工业发达。
138	乐山市	1970	地区公署驻地。

续表

编号	城市名称	设市年份	主要职能
139	万县市	1950	地区公署驻地、重要河港、交通要冲。
140	南充市	1950	地区公署驻地、四川丝绸工业中心。
141	达县市	1976	地区公署驻地。
142	西昌市	1979	本省西部经济中心和公路交通中心。
143	六盘水市	1978	新兴的煤炭工业城市。
144	遵义市	1949	地区公署驻地。历史名城
145	安顺市	1958	地区公署驻地、黔滇交通要道。
146	都匀市	1958	州府驻地，经济中心。
147	东川市	1958	铜矿产区。
148	个旧市	1951	州府驻地、锡都。
149	下关市	1951	州府驻地。
150	开远市	1981	附近产煤。
151	昭通市	1981	地区公署驻地。
152	拉萨市	1960	自治区首府，政治、经济、文化、交通中心。
153	铜川市	1958	以煤矿为主的矿业城市。
154	宝鸡市	1949	陕西省工业中心之一，以机械、纺织工业为主。
155	咸阳市	1952	地区公署驻地。棉纺织中心。
156	汉中市	1949	地区公署驻地。食品工业发达。
157	嘉峪关市	1965	长城终点，以钢铁工业为主的城市。
158	金昌市	1981	我国主要的镍矿产地。
159	天水市	1950	公署驻地。陕川交通要地，毛纺业发达。
160	玉门市	1955	我国最早的石油基地。
161	格尔木市	1960	海西最大的交通中心，新兴工业城市。
162	石咀山市	1960	采煤工业为主的城市。
163	克拉玛依市	1958	以石油为主的城市。
164	石河子市	1976	亦工亦农的新城市
165	哈密市	1961	地区公署驻地。
166	库尔勒市	1979	州府驻地。交通要道，纺织新城。
167	喀什市	1952	地区公署驻地。南疆古城和经济交通中心。
168	伊宁市	1952	州府驻地。
169	奎屯市	1975	北疆新兴的城市。

说明：（1）台湾省、香港、澳门未列入。

（2）凡一度撤销又恢复的市均以第一次设市时间为该市设置的时间。

（3）本表编号与图中编号一致。

酸雨的破坏

徐炳和

酸雨在若干年以前只是人们很少知道的现象，现在由于它在世界各地，特别是在美国东北部、加拿大、西欧和北欧地区造成严重的破坏，正在引起人们日益严重的关切。

世界上许多研究酸雨问题的科学家和专家普遍认为，发电厂、工业锅炉和冶炼厂把二氧化硫和氮的氧化物，以及酸性煤烟和汞、镉等有毒金属的微量元素从烟囱里释放到大气中去，污染空气。它们在高处同水蒸气混合在一起，在太阳光影响下形成稀薄的含氮和硫的酸性溶液，这叫做酸雨。酸雨也以雪、尘埃和雾降落到地上，污染河流、湖泊和池塘，毒死鱼类和水生生物，毁坏森林，腐蚀文物古迹，有害人类健康。有人指出“酸雨是所有想象得出的破坏性最大的污染物之一，是生物圈的一种疟疾。”如果降雨量的酸碱度在5.6以下，酸雨直接落到湖泊和河流里时，就改变了湖泊和河流的酸碱度。在陆地上，酸雨渗入土壤，能破坏钙、钾和铝等天然矿物质，并把它们带到较深的土层；吸走或排除树木和其它植物所需要的最主要的营养物质。这个过程继续着，因为雨水沿着土层渗透，终于渗入附近，的各种水体中去。这种常常含有能阻碍或扼杀水生生物的大量有毒金属的水分，就会使得这些水体的水变得越来越酸化，水里残存的微生物变成了陷在水底的一层苔藓，受污染的水体不可能维持任何最原始的生命形式。

加拿大的环境保护官员们设想，如果不设法控制酸雨，到本世纪末，加拿大要丧失掉4.8万个湖泊。他们估计，安大略省有2,000—4,000个湖泊已经酸化，不能再维持鳟鱼和鲈鱼的生命了，魁北克省有1,300多个湖泊正处于被毁灭的过程中。在新斯科舍半岛，作为大西洋鲑鱼产卵地的9条河流，1982年春天不再有鱼了。根据最近一次盖洛普民意测验，77%的加拿大人认为，酸雨是他们国家面临最严重的环境问题。

在欧洲，酸雨问题日见严重。西德鲁尔区产生的酸雨引起西欧公众的极大关注。瑞典有20%的湖泊已经受到了酸雨的影响，有1,800个湖泊的鱼类已经绝迹。虽然有些湖泊用大量石灰处理使酸暂时中和，不过其中4,000—9,000个湖泊在生态上还是已经受到了严重的破坏。按照一位瑞典环保人员的看法，在瑞典西岸的利拉·埃德特村，清洁水变得非常酸，结果铜质自来水管被腐蚀，一位不幸的瑞典农妇的头发变得“象春天的桦树一样绿”。在挪威托沃达尔河地区，266个湖泊中的175个受到严重的酸化。酸雨还威胁着欧洲100万公顷的森林。西德巴伐利亚州就有1,500公顷森林被酸雨腐蚀致死。由于酸雨之害，西德估计每年遭受价值8亿美元的木材损失。西德农民协会报告说，西德每年还有6亿美元的农业损失。

在美国，新英格兰地区226个最大的淡水湖中有10%已经遭到了酸雨的破坏。马萨诸塞州科德角地区的10个高级养鱼池中有8个已经变得太酸，幼鱼无法生存了。70年代中期，马萨诸塞州中部的库宾水库变得非常酸，结果水管和其他装置被腐蚀坏，而这个地区饮水中的铅达到了有害健康的程度，为了中和这些化学物质，每年要花100万美元。在缅因州测到的降雨中的酸，过去的80年里已经增加了40倍，在酸化的溪流里，有剧毒的汞、铅和铝，已经使鲑鱼幼苗毒死或变成畸形了。在纽约州阿迪龙达克山，有212个湖泊和池塘都被酸雨窒息而无鱼了。酸雨产生的破坏在明尼苏达州、威斯康星州、佛罗里达州和加利福尼亚州也有报道。

酸雨不仅破坏湖泊和森林，而且腐蚀文物古迹等各种建筑物。希腊首都雅典，素以空气清新和历史名城之誉招徕游客，然而酸雨使市内繁多的名胜古迹销蚀得几乎面目全非。酸雨使美国马萨诸塞州的铜质纪念物受到严重腐蚀，这个州的环保人员估计，仅仅对这些纪念物进行修理就要花780万美元。

酸雨甚至严重危害人类身体健康，引起癌症和死亡。美国国会最近进行的一次调查表明，美国和加拿大在1980年一年中就有5.1万人由于受酸雨这种硫化物的污染而病死，约占这一年美加两国全部死亡人数的2%。美国国会技术估价局起草的一份报告说，如果硫化物的扩散继续下去，到本世纪末，每年由于这种污染而导致早期死亡的人数将增加到5.7万多。

加拿大政府认为酸雨对加拿大森林和水道的潜在破坏，主要应由排放未控制的高硫化物的美国能源工厂负责。加拿大东部每年吸收的1,200万吨的酸有一半来源于美国。按照加拿大环境部的说法，美国一年要产生2,410万吨二氧化硫，其中80%来自位于密西西比州东部的工厂。加拿大承认，它对自已的酸雨问题负有一半责任，估计加拿大每年有480万吨排放物，美国酸雨的10%—25%来自加拿大。

在解决复杂花钱的环境问题方面，美国和加拿大具有长期合作的历史，可以追朔到1909年的边界水域条约，根据条约建立了一个处理污染、供水和水力发电电力分配等相互问题的国际联合委员会。1980年美加两国正式签署关于酸雨的备

漫談劳务输出

里　仁

世界各地人口和劳动力分布不平衡，而经济发展程度的不同和工资的悬殊，使劳动力构成有很大的差异。西欧和美国等地经济发达，工资水平高，人们不愿从事地位比较低下或比较繁重的体力劳动。这些部门的劳动力主要由外籍工人来承担。如美国西南部就雇佣了很多从墨西哥来的外籍工人，东南部则雇佣从波多黎各等加勒比海地区来的工人；西德有外籍工人200多万，主要来自南斯拉夫、土耳其和西班牙；法国则雇佣北非阿尔及利亚等地的工人；新加坡雇佣马来西亚、泰国等地的工人；苏联和东欧国家则雇佣越南人。

过去这种劳动力的流动是自发的，最近情况有所不同，许多发展中国家把劳动力作为劳务输出的重要内容。

中东和北非石油生产国自1973年石油提价以来，由于石油收入剧增（1980年石油收入达2,000亿美元），用于建设的投资也显著增加，1980年为462亿美元，1981年达816亿美元。估计1981—1985年至少要投资6,000亿美元，其中沙特阿拉伯3,000亿美元，伊拉克1,250亿美元，利比亚1,000亿美元，科威特300亿美元，阿拉伯联合酋长国450亿美元，需要从国外雇佣200—300万工人，其中沙特阿拉伯要雇佣100万人。

亚洲发展中国家和地区有一定的技术力量和廉价的劳动力，移向中东劳务市场。目前亚洲各国输出的劳动力数：巴基斯坦120万人，印度100万人，菲律宾130万人，泰国20万人，孟加拉7万人，斯里兰卡5万人。他们主要集中在中东。1981年，巴基斯坦劳务收入的外汇达21亿美元，泰国3亿美元。菲律宾规定出国劳工在国外所得，应把70%的外汇通过银行汇回国内。

劳动力输出即劳务输出的一般情况是，从发展中国家流向发达国家，从工资低的地区流向工资高的地区，以及从人口稠密地区流向人口稀疏地区。今天的劳务输出和过去的“苦力贸易”不一样，劳务市场需要的不是单纯的劳动力，是要有一定的文化技术素养的人。以中东各国为例估计向这个地区中输出的劳动力中有5%为工程技术人员，75%为技术工人，只有20%为普通工人。为了适应这种情况，一些国家办了许多类型的技术训练班，对出国劳工进行培训。

忘录，责成各方必须在减少硫和硝酸盐的排放物方面取得成绩。

虽然科学家们了解酸雨对淡水湖泊和溪流的有害影响，他们仍不能确知环境控制系统究竟能够忍受“酸负荷”到什么程度。这个问题是科学家们关于酸雨辩论的中心。答案将最终决定能否允许酸化到什么水平面不会引起过度的损害。反过来，那可能帮助决定应允许排放物达到什么水平。目前在美国和加拿大分布着140个抽样检验站，在欧洲也有175个抽样检验站，正在仔细监测着酸雨水平。许多国家的科学家们正在加紧研究，以控制酸雨的污染问题。

人类最早航海始于何时？

人类历史上最早的航海距今到底有多少年呢？最先征服海洋的英雄们又是谁呢？对希腊南部弗朗契（Franchthi）洞穴里的石器时代的用黑曜石加工而成的大量石器工具用放射性碳十四测定法测定其年代为公元前7,000—8,000年，从而得到了答案。黑曜石是古人类用以制造石器工具的理想原料。但弗朗契当地并不产黑曜石，遗址中的黑曜石是从哪里运来的呢？经分析表明，它们有相同的年龄与元素组织，说明这些黑曜石都来自同一产地。进一步与各不同产地的黑曜石的分析数据对比表明，它们并非产自那些与弗朗契有陆地交通的火山地区，却与爱琴海米洛斯岛所产的黑曜石有相同的元素与年龄。米洛斯岛离希腊本土海岸的最近距离超过100公里。

从上面的分析中可以判断：在公元前7,000—8,000年，生活在现今希腊南方弗朗契洞穴附近的原始人类，虽尚未进入农业社会，却已在渔猎的同时学会了航海，从米洛斯岛运入黑曜石，所用的运输工具可能是小木船或木筏等。这是目前考古上有比较充分证据的人类最早的航海发现。

陈铁梅

印度名城——瓦腊纳西

印度有7条圣河，最出名的当首推恒河；印度还有7座圣城，瓦腊纳西是其中之一。

瓦腊纳西位于恒河中游一处新月形曲流的左岸，是北方邦的大城，也是著名的古城。瓦腊纳西的历史起源现已无从考证了。在史诗《罗摩衍那》里，我们已可找到这座城市；《摩诃婆罗多》里也提到它。在英国统治印度时期，这座城市曾被称为贝拿勒斯(Benares)，印度独立以后，重又恢复古名。这里郊外的鹿野苑(Sarnath)，就是公元前6世纪释迦牟尼悟道后首次说法的地方，他的遗骨还埋在那里的一座“窣堵波”(与塔类似，据传系阿育王所建)里。这座古城，在古代曾是著名的宗教文化中心，是名僧学者荟萃之地，不少宗教集会和学术会议都曾在此举行。

公元339年，我国晋代高僧法显曾到过瓦腊纳西，唐代名僧——玄奘——也曾来过这里。

瓦腊纳西的庙宇多得惊人，大大小小的庙宇，星罗棋布，数达1,500座左右。玄奘来到此地时，印度教正十分盛行，他当时称之为“天祠”的庙宇是祀奉印度教大神湿婆的地方。今天在瓦腊纳西的印度教庙宇中，著名的当推金庙。此庙座落在市中心区，祀奉的是湿婆。庙宇塔楼高耸，镀金的圆顶映着蓝色的晴空，显出一派庄严富丽的气象。只是这座印度教圣殿，非印度教徒是不得入内的，一般游客，只能在对面楼房高处，俯瞰庙内情景。难近母庙是另一座闻名的庙宇，祀奉的难近母女神，是湿婆妻子的化身，狰狞可怕，十只手中，各执着武器。这座庙宇刷成赭红色，建在一个方场内，四周围着一座高墙。这里猴子极多，庙内庙外，攀墙爬树，随处可见。

奥朗则布大清真寺是一座穆斯林寺院。两座八角石塔，巍然耸立在恒河岸上，在河中投下它们秀丽的倩影。这座寺院至今已三、四百年，但仍完好无损，连一块石头都没有松动。

瓦腊纳西城北6公里左右，就是闻名于世的佛教古迹鹿野苑。《大唐西域记》对鹿野苑记述甚详。当时玄奘看到的鹿野伽蓝，“层轩重阁，丽穷规矩”，其中僧徒多达1,500人，那是佛教的全盛时代。可是以后佛教在印度衰微了，鹿野苑也终至湮废沉埋，直至1836年，肯宁汉爵士(Sir A Cunningham)在此进行大规模考古发掘才使这个埋了几百年的古迹重放光彩。

鹿野苑保留着十分丰富的古代雕刻艺术，有公元前3世纪的孔雀王朝时代的雕刻，也有贵霜时代和笈多时代的艺术。这些古代艺术品，有的保存在加尔各答的印度博物馆，有的保存在当地的鹿野苑博物馆。我们今天在那里可以看到的古迹，有达美克塔、大庙和阿育王柱等。这些古迹上都留有精美绝伦的古代雕刻。

瓦腊纳西曾以其文化在历史上放过灿烂的异彩，它今天也还是个极重要的教育中心。这里有3座大学，著名的巴纳拉斯印度大学，内有15个学院，此外还有6个附属学院。

瓦腊纳西的织锦久负盛名。莫卧儿皇帝阿克巴(Akbar)还曾以瓦腊纳西织锦为礼品，赠送过欧洲的国王。织锦的织工用的是手织机，但技艺精绝，花色繁多，争奇斗巧，极为丰富多彩；但近已采用现代织机。黄铜装饰品、铜佛和漆玩具，也是这里的有特色的地方手工艺品，由手艺人在家庭和小作坊里制作，畅销世界各地。

瓦腊纳西临河的核心地区，是这座古城最古老的地区。这里十分拥挤，街巷纵横，凌乱无序，两旁乱七八糟地排列着店铺和住宅。这些全无规划的街巷，简直就象一座迷宫，时常狭窄得无法通车。但外围地带和城郊地区，包括旧时英国的营房、铁路住区和大学区，却建设得井井有序，留有宽敞的绿化地带。

近百年来，瓦腊纳西的人口几乎翻了两番(1881年：218,573人；1971年：560,296人)，这和交通的发展有密切关系。1882年，恒河中游的第一座现代铁路桥梁在此建成，为城市发展提供了有利条件。北方戈马蒂河上两座公路大桥相继建成后，又把该城与哥拉克浦尔联结起来，又进一步刺激该城的发展。这些年来制定了发展规划，把周围划为管理区，这座古城也开始逐渐具备大都会的性质了。

叶光庭

火山可能要爆发
约瑟米提附近的

美国地质勘测科学家根据当地的间歇颤动和火山口地热的喷发状况推断，加利福尼亚州的约瑟米提国家公园东部地下的岩浆正在活动上升，如果到达地面将是一场火山喷发。如果这个火山喷发与70万年前的一次喷发相同的话，那么距火山口120.6公里的范围都会覆盖0.9米厚的火山灰。

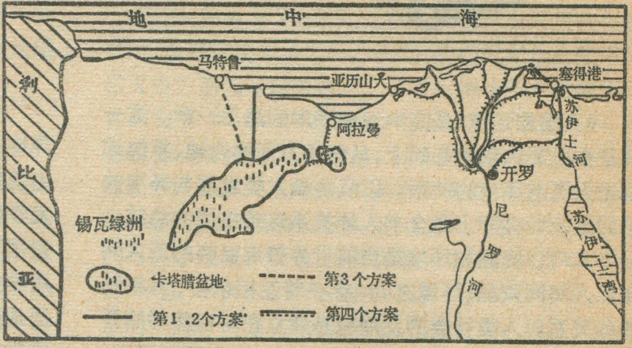
成忠译

计划开凿的卡塔腊运河

卡塔腊盆地位于埃及西北部沙漠区，距开罗约320公里。盆地东西走向，南高北低，呈卵形，平均低于地中海海平面145米，总面积达2.6万平方公里，是非洲撒哈拉东北部最大的绿洲。

1981年以来，埃及政府一直在研究开凿一条运河，将地中海水引入卡塔腊盆地，利用水流带动水轮发电机发电。目前，埃及工程师们正在研究各种施工方案。据埃及政府初步估计，运河凿通后，地中海水30年才能灌满卡塔腊盆地，使盆地水位达到低于地中海海面60米的高度，以水流流速初步计算，在运河上安装大型水轮发电机，一年能发电50亿千瓦/小时，等于埃计划中到2000年时全国电力需要的20%。

卡塔腊运河怎样开凿呢？西欧一些国家的工程托拉斯纷纷提出施工方案。西德的拉哈米尔公司共提出三种施工方案：一是从卡塔腊盆地北端起直至地中海，开凿一条75公里长的运河，采用核爆破的现代化施工法，约耗资47.4亿美元。二是以机械施工法开凿北运河，将耗资84.3亿美元。三是以机械施工法施工，但运河路线从卡塔腊西北端起，向西北方向延伸，从马特鲁港西部入地中海，全长100公里，约耗资57.1亿美元。但瑞士苏维库公司则提出另一种施工方案，即从卡塔腊盆地东北端起向东北方向延伸，直至阿拉曼，开凿一条长达100公里的运河，采用机械施工法施工，耗资不超过20亿美元。同时，该公司还提供了水力发电站施工方案，发电能力每年达33亿千瓦/小时。据消息灵通人士称，埃及有关部门现正仔细研究瑞士苏维库公司的施工方案。



卡塔腊运河设计路线示意图

卡塔腊运河开凿计划正在研究，据有关方面透露，今年10月将提出具体施工方案交付讨论决定，但何时开凿，尚无确讯。但开凿卡塔腊运河即等于将一个比埃及尼罗河三角洲面积还大的盆地变成一个咸水湖，届时会否影响此地区的气候、自然环境及自然资源呢？曾担任卡塔腊工程董事会主席的卡马勒·哈米德工程师认为，从地质结构上看，卡塔腊盆地是利比亚高原南部的一块洼地，地下水源十分丰富。将此变为一个“咸水湖”不会影响地下淡水资源，那时西部沙漠的气候将变得潮湿、凉爽。此外，每年还可获一定数量的渔副产品。苏伊士运河的开凿带来了沿岸的繁荣与复兴，卡塔腊运河也将为荒凉贫瘠的西部沙漠带来福音。

张 亮

印第安人的古代城市遗址

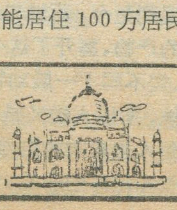
不久前，在哥伦比亚加勒比海岸附近的圣马尔塔山锡耶拉纳瓦达岭深处，发现了一个印第安人古代城市遗迹。科吉人、阿尔瓦科人和桑吉人是这个地区的最早居民。哥伦比亚的人类学家们目前正在积极研究中，并把它称为泰罗纳（Tairona）文化。泰罗纳文化在建筑和生活水平等方面都超过了印加人、阿兹台克人和玛雅人的文化；这个城市可能包括20—30个居民区，估计至少能居住100万居民。16世纪西班牙人侵入哥伦比亚毁坏了这个城市。

这座古城位于海拔900—1,200米以上的山区，四周被瀑布环抱着。现在，还可以看见它的石头平台、挡土墙、台阶、街道和石头砌成的排水系统等。看来，那时候居民的生活水平已是很高了。在这以前，所有考古学家一直认为，在美洲大陆上，只有印加人、阿兹台克人和玛雅人才会建造石头的建筑。这个遗迹的发现，无疑将对研究美洲大陆人类文明的历史有很大的帮助。

哥伦比亚政府已把圣玛尔塔地区列为国家公园，并开始组织力量开掘。估计还要几年，这个古城遗迹才能真正对外开放，供世界游人参观。

海 波

地理新闻



高中地理第十一章
《人类和环境》教材说明

陈尔寿

《人类和环境》是高中地理课本的最后一章。这一章是在以前各章的基础上，从整体方面综合地、系统地阐述人类与环境的关系，以及协调人类发展与环境关系的途径，实际上是全书人地关系这条主线的总结。

人口、资源和环境是当前世界普遍面临的三大问题。人类同资源、环境之间，存在着互相依存、互相制约的关系。人类社会的发展总是建立在对自然界的开发、利用上，旧的平衡不断被打破，新的平衡不断建立，从而使环境向着有利于人类生存的方向发展。但是，与此同时，由于人类对环境的客观属性和发展规律认识不足，对自然环境的利用、改造有时不当，于是就造成生态系统失调，从而大自然就将对人类进行报复。

1982年8月万里同志接见全国第四次水土保持工作会议的代表时指出：“要提高全民族对保护国土、保护环境重要意义的认识，不仅报刊、广播、电视等方面要宣传普及有关科学知识，普遍地教育干部、群众，而且要从小孩教育搞起，小学、中学教育，其他教育，还有大学教育，都应有这方面的内容。今后在中小学教科书中要编有国土治理、环境保护的内容。使下一代从小就懂得这些道理。”目前，我国许多地区水土流失严重，生态系统失调，环境遭受污染，很大程度上同干部、群众缺少这方面的科学知识有关。地理课对此应发挥很好的教育作用。高中地理就是按照这一指导思想编写的，最后一章更是这一思想的具体归纳和总结。

（一）

本章的教学目的是使学生：（1）掌握有关环境和环境问题的基础知识，（2）了解人类与环境对立统一的辩证关系，（3）懂得人为原因所造成的环境问题及其严重危害性，（4）知道协调人类发展与环境关系的主要途径，进一步培养学生树立正确的人口观、资源观和环境观，并能自觉地宣传和贯彻执行国家所制订的有关人口、资源、环境保护的各项政策和法令。

本章教学的重点可放在人类生产、生活与环境对立统一的辩证关系；环境问题产生的主要原因，即人为的原因；协调人类发展与环境关系的主要途径。

由于学生在学习以前各章时，已获得不少人类同环境关系的知识，因此在本章教学时，可多用启发式，由教师根据教材内容提出问题，让学生自己回答，以启发学生思维，帮助学生把已学的知识理论化、系统化，应用于分析实际问题。在教学中，还可联系当地实际，用学生所感知的事实材料，来加深理性认识。例如，将当地建国初人口、耕地的统计数字，同1982年人口普查数字及同年实有耕地数字作比较，就不难看出当地人均耕地资源减少的情况。以此论证协调人类发展与环境的关系，必须对人类自身生产进行控制的道理。就容易被学生理解和接受。

（二）

关于环境的概念和环境的分类，教材上指出：“环境是指周围事物的境况。周围事物是同某项中心事物相对而言的”。我们所讲的环境是以人类为中心的周围事物环境，也就是人类的生存环境。它不同于植物的生存环境，不同于动物的生存环境，也不同于地球原始的自然界。人类的生存环境是受到人类活动影响的自然界和经过人工改造的环境共同组成的。前者简称自然环境，后者有的书上称之为社会环境。也有的同志主张把人类生存的环境分为自然环境、人工改造的环境和社会环境三类。社会环境指反映人与人之间的社会、文化、经济等关系的环境。

我们知道，地球的年龄据测算约为46亿年。地球诞生后，经过了漫长的无生命阶段，才逐步形成了岩石圈，大气圈、水圈原始的自然界，为生物的发生和发展创造了必要的条件。生物出现以后，地表物质、能量的迁移转化，除了物理和化学过程外，又增加了新的生物过程，进一步为人类的发生和发展创造了条件。人类的出现到至今，不过二、三百万年的历史，人类本身是自然的产物，离开了这个特定的环境，就无法生存。但是，人类不同于一般动物，人类能通过劳动来影响和改造环境，所以人类又是环境的塑造者。现在地球上没有受到人类影响的自然界，几乎是不存在的。特别是对大气和海洋的影响，往往及于全世界。例如南极的

企鹅、北极苔原带的驯鹿体中都发现有难以降解而富集的有害农药 D. D. T，这是人类活动对自然环境所带来的不良后果之一。至于人工改造的环境更是人类根据需要，有目的地改造自然的产物。

环境的分类，有的环境学论著中分为：聚落环境（包括院落、村落、城市等环境）；地理环境（包括大气圈底层、水圈、生物圈和岩石圈表层）；地质环境（指岩石圈为人类提供矿产资源的场所，也是火山、地震、地热的源地）和星际环境（也称宇宙环境）。教材中没有对环境作这样分类叙述。最后一章着重讲的是人类与地理环境（包括聚落环境在内）的关系。星际环境和地质环境已在第一章和第四章中分别叙述。

（三）

关于环境问题的产生，教材指出有自然原因，也有人为原因。自然原因所引起的环境问题，也称第一环境问题，或原生环境问题。这类环境问题，如火山爆发、地震、台风、水旱灾害等，目前人类尚无法对其施加影响，进行控制或改造，只能通过监视、预测、预报，以减轻灾害所造成的损失。

人为原因所造成的环境问题，也称第二环境问题，或次生环境问题。这是人类活动所引起的。在人类社会的不同历史时期，随着生产关系和生产方式的演替，环境问题的性质、内容和规律是不尽相同的。原始社会人类只是作为自然食物的采集者和捕猎食者，由于烧荒、狩猎等活动，使生物资源受到一定的破坏，不少动植物物种濒于绝灭，但影响的范围很小。随后，人类学会了驯化植物和动物，开始了农业和畜牧业，随着生产力的不断发展，人类改造环境的作用也越来越明显地显示出来。但与此同时也产生了相应的环境问题，如破坏草原，大量砍伐森林，往往引起土地沙漠化和水土流失；在大兴水利灌溉的同时，往往引起土壤盐渍化、沼泽化和血吸虫病的传播。不过，这种影响是局部的，深度也有限。在农牧业生产和消费中所产生的“三废”，可以纳入物质的生物小循环中，迅速得到净化和重复利用，危害不大。严重的人为环境问题乃是出现在现代工业生产大规模发展以后，大量被埋在地下的矿物资源被开采出来，进入环境之中，许多工业产品在生产和消费过程中所排放出来的“三废”，都是生物和人类所不熟悉、难以降解和同化的。工业对环境污染、以及农业现代化过程中大量使用农药和化肥所造成的污染，影响的范围较大，危害程度较深远。这是人类与环境关系所面临的，必须解决的新问题。

（四）

我们主张环境保护、保持生态平衡，并不是鼓吹自然主义，认为自然界存在的就是合理的，原始状态就是合乎生态平衡的。人为的环境问题是人类社会在发展过程中产生的。过去，由于生产力发展水平和科学技术水平低下，人们受认识能力和物资条件的限制，造成环境污染，生态平衡失调，有些是难免的。时至今天，人类所创造的物质条件和由此得到的认识能力，对治理环境，改善生态状况，进一步促进人类社会在有利生产发展、有利保持生态平衡的道路上继续前进，已积累了不少经验，并取得可喜的成果。对我们来说，端正认识，制订正确的政策、法令、加强科学技术研究，采取有力措施，就完全有可能不再走西方国家工业化过程中“先污染、后治理”的弯路，而在实现社会主义现代化的同时，做好环境保护工作。例如，我们现在禁止使用曾在灭虫方面起过积极作用，但对生物体和人类健康有害的农药 D. D. T 和六六六以后，可以改用高效、低残留、低毒的新农药来代替，并大力提倡生物措施，如繁殖赤眼蜂消灭玉米螟，既消灭了害虫，增加了经济收益，又不会发生污染。又如，对工业所产生的“三废”，我们可以通过技术改造，提高资源和能源的利用率，尽量把“三废”消灭在生产过程中，还可通过综合利用，使排放的“三废”资源化，变废为宝，化害为利。现在我国每年要花很大一笔外汇进口硫磺，制造硫酸；如果将每年排放到空中的1400万吨二氧化硫（折合硫磺为700万吨）回收利用，既可减轻大气污染，又可节省国家外汇。排入大气中的二氧化硫和一氧化氮，是形成酸雨的根源。因为二氧化硫和一氧化氮同水气结合，可变成硫酸和硝酸。酸雨降落到湖泊中，能杀死鱼类和水生植物，使生机勃勃的湖泊变成“死湖”。酸雨还能腐蚀建筑物和铁金属，也有害人体健康。所以，有人把酸雨说成是“空中的死神”，是八十年代最突出的环境问题。

（五）

协调人类发展与环境的关系，在我国的具体措施：一是实行计划生育，控制人口增长，并提高人口质量；二是有计划有步骤地进行国土整治，本书第六章第二节讲土地资源时，曾谈到国土整治问题，这里把国土仅仅理解为土地是不够全面的。国土是个立体概念，指的是一个主权国家管辖下的领土、领海和领空。国土应当是国家的全部资源。国土资源主要是自然资源，但比自然资源更广泛，包括自然资源和社会资源。

关于国土整治工作主要是对国土资源的考察、开发、利用、治理和保护，以及为此目的而进行的国土规划、国土立法、国土管理等项工作。国土整治的目的，也就是通过人们的自觉活动，不仅要把人们在生产、生活中自觉或不自觉地破坏了的国土整治好，而且更主要是有计划有步骤地把国土开发利用好，为人民谋利造福，满足国民经济和社会事业发展的需要。所以，国土开发和整治工作归纳到一点，就是要协调好人与所依存的自然界的关系。教师在教学时，可把国土和国土整治的内容按以上解释适当加以说明。

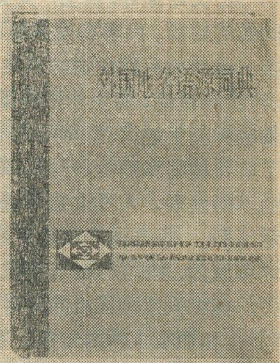
编者的话

1982年秋季在全国各中学高中重新开设了地理课后，为了帮助高中地理教师提高教学质量，从1982年第8期起到1983年第6期止，本刊开辟了“地理教学”专栏，请课本的编撰者人民教育出版社地理编辑室的同志，就新编的高中地理课本及课本的各章节的教学目的、意义、内容和要求等，进行了辅导性的说明。现在课本教材说明已经全部刊登完了，至此，本刊系统地介绍新编高中地理教材的任务就暂告一段落。

“地理教学”栏开辟后，我们收到了许多教师和同学们的来信，大家认为，这一栏目的开辟，对他们教与学都起到了很好的作用，同时也给了本刊热情的支持和鼓励，在此我们向关心这一栏目的读者表示深切的感谢。鉴于新编高中地理教材的内容较新，份量较重，每章仅限于四千余字的教材辅导说明，不可能对各章的重点、难点都讲到，讲得深入、透彻。对此，一些同志感到不满足，希望组织专题文章进行详细介绍。好在我们的《地理教学》栏将继续办下去，今后除了登载介绍和解释高中地理教材重点和疑难问题外，对初中地理也要选登一系列文章。

为地理教学服务是我们的重要任务之一，本刊的《地理教学》、《地理信箱》和《地理课外活动》等都是直接为中学地理教学开设的栏目、我们希望广大地理工作者，特别是在地理教学第一线上的老师和同学们，对如何办好这三个栏目请提出宝贵意见和要求。

《外国地名语源词典》已出版



读者可向当地新华书店订购。偏远地区读者可向北京、上海、重庆等市有关书店邮购。

我国第一部地名学词典——《外国地名语源词典》业已出版。这是一部普及性的地名学参考书。选收常见地名4,300个。从语源角度介绍地名的含义及其演变。内容简明扼要，知识性强。释文还穿插一些民间故事和传说，读来兴味盎然。这里举《马拉开波》条为例，其释文如下：

> ［马拉开波］（Maracaibo）　湖名。在委内瑞拉西北部。是南美洲最大的湖泊。十五世纪时白人侵入该地，当地首长马拉（Mara）与白人血战中被杀。白人听到土人高喊Maracaibo！即土语“马拉倒下来了”的意思。后即以命名。

本书可供大中学师生、地理历史工作者、机关干部、外事部门查阅参考。全书66万字，按笔画多少次序排列，并有外国常用地理通名表、外国主要语言简介、外文索引等附录数种。

本书三十二开本，纸面布脊精装，每本定2.30元。需要者请向当地新华书店订购。偏远山区、牧区、林区、矿区、海岛和边防部队的个人读者可向北京工具书书店（北京东单北大街104号）、重庆沪渝联营书店（重庆民生路137号）、上海辞书出版社读者服务部（上海陕西北路457号）邮购。

地球内部几多层？

肖　承　邮

地球内部到底是个什么样的世界？结构和物质的物理化学性质如何？至今还不能进行直接观测，众说纷纭。1897年德国地球物理学家维歇尔特首先提出地球有铁核的推测，1906年英国地球物理学家奥达姆找到了地核存在的地震学证据。1909年南斯拉夫地球物理学家莫霍洛维奇用地震学方法发现地壳底面。1913年美国地球物理学家古登堡根据大量地震观测数据，计算出地下2900公里深处是地核的表面。

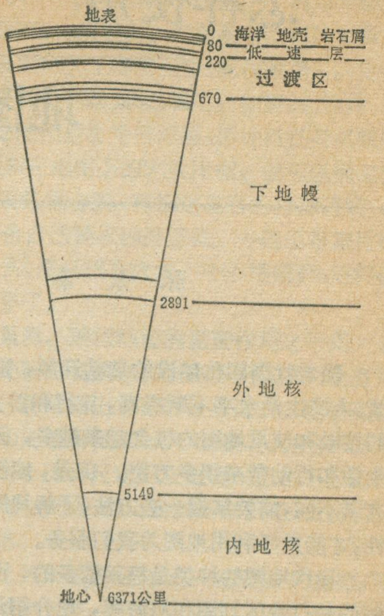
地球内部结构和物理性质的一切定量描述，几乎都以地震观测结果为依据。地震是瞬息照亮地球内部的一盏明灯，地震波就是“亮光”。地震波穿透地球内部各部分，并作为唯一身临其境的见证人返回地面，带来地球内部的重要信息。

地球内部结构和物理性质十分复杂，互相关联的各项物理参数，如地震波传播速度、密度、压力、重力、温度和各种弹性模量，都随深度增加而改变。如何确定地下不同深度的结构和物理参数呢？1940年至1942年，澳大利亚地球物理学家布伦，总结各国地震学家的观测研究结果，首先假设一个适当的地心密度数值，用借助于地震波与其它物理参数的关系，把地球从地表到地心划分为A至G七层，并推算出各层的物理参数，这就是有名的“地球模型A”。经过地震观测检验，布伦进一步修改地球模型A的假设条件，1950年发表“地球模型B”。A、B两个地球模型，大大推进了地球科学的发展，增加了人们对地球内部结构和物理状况的认识。

为适应地球科学和其它科学发展的需要，1971年成立国际地球标准模型委员会，1975年该委员会要求尽快确定地球内部的各主要层次和物理参数。经过有关国际科技机构和许多科学家的努力，根据200多万个地震观测数据，1978年和1979年，美国地质学家吉旺斯基和物理学家安德森提出新地球模型报告，1980年国际地球标准模型委员会推荐作为当前国际上参考使用的地球模型。

新地球模型以天文和测地学给出的地球半径6,371公里，地球质量 5.974×10^{21} 吨为基础，选择地壳底面、地幔底面和地心的密度分别为3.32、5.55、12.97 ± 0.5 克/厘米^3 进行计算。对于地球内部结构和物量性质的横向不均匀性，取平均值代替，例如洋底地壳平均厚度取11公里，大陆地壳平均厚度取35公里，全球地壳平均厚度取19公里。从新地球模型给出的结果可以看出，地球内部可分为8个区域和几十层，越接近地表层次越多越密。

新地球模型的提出，不是地球模型研究的终结，而是新的起点。虽然新地球模型给出的数据精度有很大提高，更接近地球的真实状况，但对地球内部的横向不均匀性仍无法详细顾及，处理办法仅是权宜之计。特别是地球外层几百公里厚的岩石层圈，横向不均匀性十分突出，新地球模型没有真实反映出来。在研究地球内部的征途上，还有许多艰难的问题等待科学家们通力合作去攻克。



新地球模型给出的地球内部主要层次剖面图

表：新地球模型对应于1秒周期的主要结果

分区	深度（公里）	密度（克/厘米^3）	地震波速度（公里/秒）		弹性模量（10^{12} 达因/厘米）		
			纵波	横波	体积模量	切变模量	泊松比
海洋	0.0 3.0	1.0200 1.0200	1.4500 1.4500	0.0000 0.0000	0.021 0.021	0.000 0.000	0.5000 0.5000
地壳	3.0 24.4	2.6000 2.9000	5.8000 6.8000	3.2000 3.9000	0.520 0.753	0.266 0.441	0.2812 0.2549
岩石层	24.4 80.0	3.3807 3.3747	8.1106 8.0768	4.4909 4.4695	1.315 1.303	0.682 0.674	0.2789 0.2793
低速层	80.0 220.0	3.7347 3.3595	8.0768 7.9897	4.4695 4.4188	1.303 1.270	0.674 0.656	0.2793 0.2797
过渡区	220.0 670.0	3.4357 3.9921	8.5589 10.2662	4.6439 5.5702	1.529 2.556	0.741 1.239	0.2914 0.2914
下地幔	670.0 2891.0	4.3807 5.5664	10.7513 13.7166	5.9450 7.2646	2.999 6.556	1.549 2.938	0.2798 0.3051
外地核	2891.0 5149.5	9.9034 12.1663	8.0648 10.3556	0.0000 0.0000	6.441 13.047	0.000 0.000	0.5000 0.5000
内地核	5149.5 6371.0	12.7636 13.0884	11.0282 11.2622	3.5043 3.6678	13.434 14.253	1.567 1.761	0.4438 0.4407

怎样使用地图

林康泰

随着我国四化建设的蓬勃开展，国际交往日益频繁，人民生活水平不断提高，旅行和游览兴起，使得人们接触和使用地图的机会越来越多，因为地图给我们生活和行动带来很多方便。但是，地图的使用与看书有所不同，需要掌握一些方法，了解地图的一些基本特性，才能更好利用地图为我们服务。

现代地图的种类是极其繁多的，而一般群众接触到的是行政区划图和旅游图，现介绍这两种地图的一般使用方法。

地图是反映自然、社会、经济等的地理分布。有些自然要素，如山脉、河流等看上去好象不大会变化，而社会经济方面的要素则变化就十分巨大。如行政区划就常有变动，我国内蒙古自治区的范围，在解放初期与现在是接近的，在六十年代曾经划分给黑龙江、吉林、辽宁、宁夏、甘肃各一部分，1978 年又恢复了原来的范围，所以六十年代出版的我国行政区划地图上内蒙古自治区范围就小，1979 年出版的行政区划地图的范围就大。此外，新设立的城市、地名的变动（国务院每半年就公布一次），这些都在新出版的地图上有所反映。所以拿到地图先要看看是哪一年出版的，否则就会造成“信息上的混乱”。地图出版社出版的我国行政区划地图，每隔一、二年就要修订重版。著名的泰晤士地图集几乎每二年就要修订重版。因为地图上所描绘的是某一段时间内的状况，而不同时期内的面目就不太一样。好象人们不同年龄照出的照片面貌不同，不宜随便代替。

地图上画的景物与实际上的大小之比，称为地图比例尺。唐代著名制图学者贾耽（公元 730—805 年），在谈到地图特点时，曾上表曰：“别章甫左衽，奠高山大川，缩四极于纤缟，分百郡于作绘。宇宙虽广，舒之不盈庭，舟车所通，览之咸在目”。讲的就是将实地缩小画在小面积上，可以纵览天下。而缩小的尺度，我国古代称为比率，就是现在的比例尺。因用途和包括的范围不同，各种地图的比例尺也是不同的。在现代地图上，比例尺的注记方式也不一样，有的注为 1:1000,000（百万分之一）地图，为了便于理解，有的还画了直线比例尺，注明一定长度代表实地多少距离。对于比例尺概念，很多人常常搞不清。这里列一个表。

地图比例尺	地图上长度	相当于实地距离
1:10,000,000	1 厘米(cm)	100 公里
1:5,000,000	1 厘米(cm)	50 公里
1:1,000,000	1 厘米(cm)	10 公里
1:100,000	1 厘米(cm)	1 公里

从表中可看出，图上同样一厘米（cm）长，在 1:10,000,000 图上代表实地 100 公里，而在 100,000 地图上，一厘米只相当实地一公里。我国测会部门大致规定≤百万分之一的为小比例尺地图，百万分之一到二十万分之一间的算中比例尺地图，＞二十万分之一的称为大比例尺地图。

在我国出版的一些旅游地图上，由于某些原因，并不注明比例尺。在这种情况下，要想知道地图比例尺，就需要作一番实地简易的测量进行估算，可以在地图上找两个与实际能对照的点，如两个亭子之间，或两个小路交叉点之间，用步测方法算出其实地直线的大致长度，再与地图上的直线距离比一下，就大致可估算它的比例尺了，当然这是不精确的。有条件的可找一些较大比例尺相同地区的地图进行比算，来确定它的比例尺。

地图内容的概括和强调。地图是缩小了的实际世界，所以地图的内容必然受到很大的简化和概括，而地图的内容又是有意识的从实际世界中提取的，它又有其强调的特点。缩小的地图上不可能画出实地上的一草一木，好象普通照象不能把人的汗毛孔照出来一样。地图比例尺缩得越小，它包括的实际世界的范围就越大，而删减的实地景物就必然越多，这是看地图时必须牢记的。例如在 1:10 万北京市街道图上，可以看见很多胡同和大街。到了 1:100 万地图上，北京城的范围还不到小指甲盖那么大，只示意性的画了几块街区，小胡同都不见了。到了 1:500 万地图上，整个北京城区只画了一个二毫米直径的圆圈，有时加上一个五角星，就算代表首都了。

平面和地球面。看地图常可见到注有圆锥投影、方位投影、圆柱投影等等。所谓地图投影，是制图学者研究出来的将地球面转绘到平面上去的制图方法。但对画地图为什么要用地图投影方法很多人仍缺乏了解。地图上画的是地球面，那么如何把地球面展成平面呢？

用卫星给地球照象，瞬时内最多只能照出一半的面，象我们看到的满月一样，而这一半面由于呈球形鼓突，图面景物的形状大都是不正的。人们在地球面上，大致在直径 25 公里范围内可看作是“平坦面”，不计较地球曲率可以不用地图投影方法，这样画的地图叫平面图。超过这个范围地面就呈弧形向四周“堕”下去

了。地图要表示的地面景物位置，不能用艺术上的透视法，即愈远愈小，而只能用“垂直投影”方法，就是要求地图上所画景物的位置关系要与实地相应。好象人们坐在移动着的卫星上看地球而不是在固定的卫星上看地球。根据这样的要求，制图学者经过反复研究创制了地图投影方法。现代地图投影学需运用高等数学和复杂的计算，但他的起初原理还是容易理解的。

了解地图投影需要一定的专门训练。而一般了解地图投影，在于知道小比例尺地图上的比例尺是有条件的，仅仅限于“标准线”的附近，离开标准线越远，图形就有了变异，比例尺就有改变，这对于在小比例尺地图上要进行量测时需十分注意了。

了解地图的语言——符号。在不同的地图上，符号的表示也是不同的。一般地图的角上或旁侧都有图例，图例上注明该幅地图上符号所代表的含义。地图上的符号可以归纳为点状的(个体的)、线状的和面状的三类，加上各种不同的颜色，可以产生和组合成千变万化的形状和图式，以反映变化万端的大千世界。

用符号表示地理景观具有简炼、鲜明的特点，便于读图者记忆。地图符号常超脱地图比例尺的规定。如表示城市居民点的圆圈、旅游图上的旅店、剧场等个体符号，就不受比例尺的限制，就是说如按比例尺规定这个点是画不出来的。正因地图内容有强调的一面，就允许个体符号强调表示。线状符号的长度是符合比例的，但宽度也要夸大许多倍。如铁路、公路线的宽度就与比例尺不符，因为按公路、铁路的实际宽度作比例缩小，在图上就要画得很细。铁路两铁轨的间距约1.5米，路基宽不到10米，在1:100万图上，按比例宽度仅为0.01毫米，当然这样细的宽度，如果画或印制都是不可能的。要使人眼能看清，起码要在0.08或0.1毫米以上，这样就夸大了10倍，如画成0.5毫米粗，则就夸大50倍了。符号的夸张，说明地图的比例尺与符号之间的辩证关系。

看地图先要仔细阅读图例中每一种符号所代表的含义和内容、性质和数量特征。例如在行政区划图上，不同圈形符号大小，常表示不同行政等级，或者首都、省会，或者是县城和乡镇。有的用字体大小表示人口数量等级，字大的表示人口多，字小的表示人口少。各种符号和色彩本身是没有什么意义的。同一符号，圆形或方形，在不同地图上往往可以代表不同的对象、性质和数量，所以对符号含义不能主观猜测。

先定方向后定位。地图的重要作用之一是“行动的指南”。看地图先要摆正方向，现代地图绝大部分是上北下南，左西右东。使用小比例尺地图时，由于不能与人眼所及的周围环境相对照，定向和定位只是一种概念的价值。如武汉市在北京的南面，我们可以从小比例尺行政区划图上看出来，但人眼并看不到武汉市在北京的南面。使用大比例尺旅游图时，定向和定位有了直接的意义。在旅游地实地定向时，因为一般旅游者带罗盘或指南针的很少，主要是看太阳的位置来定大致方向，碰到阴天下雨时，定向就较困难了。定位就需仔细观察周围景物的明显标志，如房屋、池塘、亭子、小桥等与地图相应符号作对照，估计自己与这些标志的相对距离和在地图上的大致比例，就可以确定自己的位置，然后纵览全图，可拟定自己的行动路线，选择最简捷又符合自己要求的游览线。一些经常旅行和喜欢看地图的人，最好随身携带一个小指南针，这样使用地图就方便多了。

地图上的量算。现代地图的重要作用之一是可以从地图上量算地面的长度、面积和体积(山体、土方)。当然并不是每一种地图上都可以做到这些。要精确的量测需要精确的地形图，这不是一般读者所接触到的。而容易见到的是小比例尺地图在这类图上是不能进行精确的量测，理由是小比例尺地图是作了很大的删简，并有夸张和变形。

对于在大比例尺旅游图上，作一些简单的量测，可以提高读者用图的兴趣。

地图上的地名很多，要想找到你要找的地名，请查找地名索引，它能指导你迅速地找到你要找的地方。

郑 姜

《高中地理第二版教材说明》即将问世
中学教师必备的重要参考书

为了满足广大地理教师的要求，《地理知识》编辑部，征得了人民教育出版社中学地理编辑室的同意，对已发表的高中地理各章教材说明，重新进行修改和大幅度地补充，并汇编成《高中地理教材说明》一书。这本书的主要优点是：撰稿者是新编高中地理课本的作者，他们根据自己编写课本的经验体会和一年来在教学过程中出现的各种问题，在课本第二版(修订版)的基础上，对教材进行了详尽地说明。这个材料对高中地理教学具有很重要的参考价值。《教材说明》由地理知识编辑部编辑，海洋出版社出版，九月份可望问世，担任高中地理教学和所有的中学地理教师都可购此一册，做为教学必备的重要参考书，欲购者请向当地新华书店预订或直接与北京复兴门外海洋出版社邮购部联系，本刊一律不办理预订和售书业务。

地幔简析

成 松 林

地幔，是地球内部的一个圈层，位于地壳以下和地核以上。它的底部位于距地表以下 2900 公里的深处。其上部由类似橄榄岩的超基性岩物质组成。

自从 1959 年国际地球物理年的研究开展以来，对地幔层进行了大量的测试。近年来，又多次召开过有关地幔层的科学讨论会。目前对地幔层的结构、物质性质及其演化有了较深入的了解。这些，不仅引起地质学者和地球物理学者们的注意，而且日益众多的地理工作者们也表示出极大的兴趣。

复杂的结构

1947 年，人们把战后德国剩下的军用火药，集中在大西洋的赫耳果立湾的岛上处理。许多地球物理学家和地质学家带着精密的仪器，奔赴现场进行实地观测。于是，开创了用人工地震来探索地球深处秘密的新纪元。

依靠地震波所带来的信息，就知道地幔层的结构是很复杂的。

最早在 1909 年，南斯拉夫地震学家莫霍洛维奇，在研究巴尔干半岛所产生的地震时，发现在地表以下 40 公里左右的地方，地震波的速度发生了显著的变化。在这以上纵波(P 波)的速度一般为每秒 7.6 公里，而在这面以下却突然增大到每秒 8.1 公里。横波(S 波)则由每秒 4.2 公里增到每秒 4.6 公里。而且地震波在这里产生折射、反射和绕射。以后发现，这种现象在全地球都是普遍存在的。于是，人们把这个传播波速和方向发生突然变化的面称之为“莫霍洛维奇不连续面”，简称“莫霍洛维奇界面”，就是地壳的底面。经过深入研究，莫霍洛维奇界面在海洋底下平均约 5 公里的深处，在大陆底下平均为 33 公里的深处，在我国的青藏高原大约在地表以下 70 公里的深处。

地震波向地球深处传播时，波速一般是逐渐增大的。到地表以下 2900 公里处，又有明显的变化。纵波波速由每秒 13.6 公里突然降到每秒 8.1 公里，并发生反射和折射，改变了行进的方向。横波却奇怪地不见了。这种现象引起了英国地质学家奥尔德姆的注意，他在 1906 年曾预言：从这里深入到地心，可能到了地球的“液态核心”部分。1913 年，美国地球物理学家古登堡确定了这里又是一个不连续面。人们把这个面称之为“古登堡不连续面”，简称“古登堡界面”，就是地核的表面。地壳底与地核表面之间这一层就是地幔层。

另外，地震波从 413 公里到 984 公里之间波速随深度的增长率较为迅速(在 571 公里的范围内，纵波从 8.97公里/秒增长到11.42公里/秒，横波从5.0公里/秒增长到6.3公里/秒。)从深 984 公里至 2900 公里之间，波速的增长率大为减缓(在 916 公里范围内，纵波从 11.42 公里/秒只增长到 13.64 公里/秒，横波从 6.3 公里/秒只增长到 7.3 公里/秒)。这说明，在 413 公里和 984 公里的两个深度处各有一个次一级的不连续面，人们分别称之为“拜尔勒界面”和“雷波蒂界面”。现在一般以 984 公里为界，把地幔层分为上地幔和下地幔。

从地震波速度的变化看来，上地幔内从 50 至 250 公里深处，地震波波速要比其上的莫霍洛维奇界面还低，(纵波为 7.8 公里/秒到 8.1 公里/秒，横波为 4.5 公里/秒到 4.4 公里/秒)。这个低速层称为“古登堡低速层”，位于上地幔层的顶部。与此相反，上地幔层的底部，大约位于720公里到 900 公里之间深处，纵波的波速从每秒 8.9 公里增加到每秒11.3公里。这个高速层称为“高里村高速层”。至于下地幔，地震波的速度变化比较均匀，没有发现有次一级的层次。根据地球内部物质的物理化学性质和地震波传播速度的差异，目前科学家已把地球内部分成几十层，越靠近地表层次越繁多，上地幔中就远远不仅有上述几层。

现在人们把地表以下 70 到 100 公里至地下约 1000 公里之间的地幔又称为“软流圈”。软流圈以上的地幔顶部和地壳的坚硬岩石一起称为“岩石圈”。据板块构造学说认为，岩石圈板块就在软流圈上“漂移”。

地幔层的温度可以根据导电性的导热性来推断。绝大部分地区，从地表以下每深 100 米，平均增温 3 度。但在地表以下 15 公里深处，地热增温率平均每深 100 米增温 2 度，至 25 公里处每 100 米增温 1.5 度，再往下每深 100 米增温只 0.8 度。由此推算，至 100 公里深处的地幔层上部，温度可达 1300 度左右。这个温度与火山口流出的火山熔岩的温度(1100—1300 度)十分接近。现在一般认为，火山熔岩是来自于地壳下面地幔层上部的物质。

地幔下部的温度只能根据地球物理学有关资料作出间接推断。目前大多数人认为下地幔的温度大约在 1500 到 2000 度之间。

组成的物质

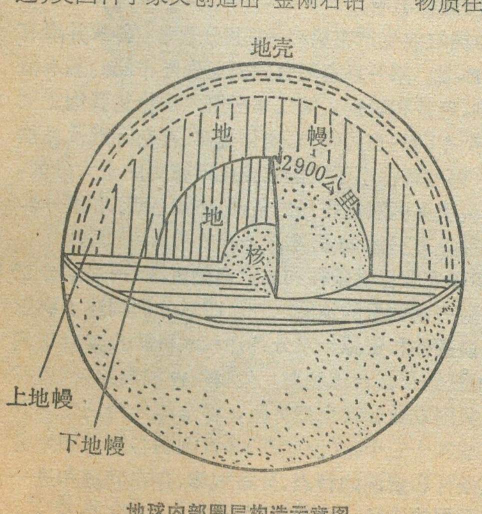
对地震波的研究，还可以得到地球内部物质的密度，从而来推测其组成物质的性质。

1936 年，澳大利亚地球物理学家布伦，根据大量的地震数据，算出了地球深处各层的密度。地幔层物质的密度，从上到下随地震波速的增大而增高的。如莫霍洛维奇界面附近的密度为每立方厘米 3.32 克，拜尔勒界面为 3.64，雷波蒂界面处为 4.64，古登堡界面增至 5.66。

人们把地震波通过上地幔时所得到的数值，与用震波通过橄榄岩层实验时所得到的资料相比较，发现上地幔的物质主要是橄榄岩。所以过去也有人把地幔层又称之为“橄榄岩层”。橄榄岩是超基性岩的一种，富含硅和镁、其化学成分大致有：二氧化硅含量占 40% 左右，氧化镁占 30%，氧化铁占 10%。橄榄岩的这种化学成份和一种叫球粒陨石的成份很相象的。有人推测说，宇宙天体上既然存在这种物质，那末地球也应该有这种物质。

下地幔很深，目前只能推测其组成的物质。这些物质主要由金属硫化物和氧化物组成。越接近地核，铬、铁、镍等成份逐渐增加。另外还有人认为，下地幔是由硅酸盐物质组成的，它们在巨大的压力下（38—136 万大气压），变得很致密。

1974 年，日本和美国的科学家在实验室里，创造出一种地表以下 800 多公里深处的压力装置。最近，美国科学家又创造出“金刚石钻压力盒”的装置，来探索下地幔层物质的组成，取得了很大的成绩。



地球内部圈层构造示意图

最近，美国有些科学家，研究了夏威夷的基拉韦厄火山的火山气体和流进洋底的熔岩。发现它们里面氢、氦和氖同位素比值与正常地球大气圈中所测到的比值不同。这一研究成果似乎表明，地球深处有些高挥发性的气体，它们在地球刚形成时（约 45 亿年前）就被俘获，储存在地球内部，至今也并没有与大气圈的气体混合。同时还分析了不同地点的样品，发现原生气体的同位素比值也不同，变化很大。说明这些气体来自地球内部的不同地点。这似乎有利用“下地幔物质是四态（固体、液体、气体和离子体）组成的复合体”的推测。

演化与运动

地球的总体积约 1 万多亿立方公里，其中地幔层的体积占了 82.2%。地球的总质量近于 60 万亿亿吨，而地幔层的质量均为 40.5 万亿亿吨，占地球总质量的67.8%。可见，地幔层的演化和运动对其上部的地壳，影响是很大的。

本世纪二十年代以后，荷兰地质学家米兹尼提出地幔物质因温度不同，会发生热对流的假说。他认为地球内部温度很高，那里的物质会流向温度较低的地球表面。地幔物质在高温下会呈塑性状态，它们会因温度不均而发生对流运动。这种热流被地核加热后，上升到地壳下部，顺着地壳下层作水平运动。在流动时逐渐变冷下沉，形成了整个地幔物质的对流运动。这种现象就好象一锅滚热的稀粥那样。当流体在水平方向流动时带动地壳，使之缓慢移动。

目前，有人发现人造地球卫星在经过某些区域上空时会下倾。据测定这些区域是地球上的高重力区。但是，人们在那里却没有找到什么重的物质。有人推测，这些地方可能有一股炽热的塑性岩石，正在从地球深处上升，它所产生的力量把卫星往下“拉”。这样的地区人们称之为“地柱”，每个地柱的直径约有 161 公里。现已经在地球上确定了 20 个地柱的位置。

还有人这样想，地球刚形成时物质是均匀的，地幔层底部有一厚 1000 米左右的过渡层。其中一部分一氧化二铁（Fe_2O）因为重沉向中心，形成地核，其增长速度每年约 0.03 厘米。较轻的镁硅酸盐、氧化硅、氧等积累到一定程度时，向上运动形成对流。由于下地幔的粘滞度高于其上部的软流圈和过渡层，所以这里的物质作垂直运动。软流圈和过渡层的物质则作水平运动，这样形成了地幔的对流。据计算，软流圈的运动速度每年可达几十厘米（板块运动的速度每年为 0.1—10 厘米），是驱使大陆漂移的动力、估计整个地幔对流一圈要 2 亿年，在地球的整个地质时期里，地幔物质已经对流了 19 次。人们根据对 216 个花岗岩绝对年龄的数据，来确定的地质构造旋迴也恰恰是 19 次。根据地幔对流理论计算，地幔中全部重物质进入地核，还要经历 7 次构造旋迴。

近年来，也有不少人认为地幔物质的对流不象是整个地幔层物质的对流，上地幔和下地幔的物质是分别对流的。对某些同位素进行分析后，发现至少有三分之一或将近一半的地幔里，缺少象钾、钍和铀等放射性元素，而在大陆地壳的上部，这些元素却聚集得较多。据计算，70% 的这些元素已由上地幔迁移到了大陆中。这样，目前上地幔产生的内热已大为减弱。相反，下地幔这些元素亏损得较少，这里的温度还在继续升高。有人计算，发现最近二十亿年来，地壳温度平均每十亿年降低一百度，而在最近的十亿年来，下地幔和地核的温度却升高了二百度，这是很好的证明。

为什么月球逐日延迟约50.47分钟出现

陈如彬

由于地球的自转，引起月球东升西没的现象。月球每天从东方升起（实际上是指月球中心通过当地子午线）的时刻，总比前一天延迟约 50.47 分钟，这是什么道理呢？

首先，如图所示：月球中心 B 位于地球子午线 A 的中天位置（天体通过观测者的子午圈叫做中天。这里具体指月球升至最高的位置）。「在地球自转一周（24 小时）的过程中，月球在绕地球公转轨道上自西向东运转了 13.1763°（恒星月的日平均角速度：360°÷27.3217），而地球也在绕太阳公转的轨道上自西向东前进了 0.9856°（恒星年的日平均角速度：360°÷365.2564）。可见月球和地球的公转方向相同，而角速度却不一样，其差值是：

13.1763°－0.9856°＝12.1907°。

人们要看到月球下一次中天，假设月球在 B′ 处不再前进的话，则地球需要转过 12.1907°，转过这个角度的时间是：

4 分×12.1907＝48.7628 分

其次，众所周知，月球是不停地转动着的，当地球在公转轨道上运转 48.7628 分的同时，月球又前进了一个角度：

0.00915°×48.7628＝0.4462°

（月球的分平均角速度是：13.1763÷1440＝0.00915°）

地球也前进了一个角度：0.000684°×48.7628＝0.0334°

（地球的分平均角速度是：
0.9856°÷1440＝0.000684°）

月、地角速度的差值为：0.4462°－0.0334°＝0.4128°

则地球要绕过这个角度的时间是：

4 分×0.4128＝1.6512 分

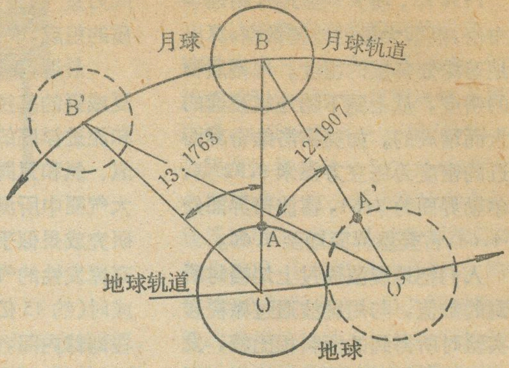
照此计算方法类推，可得出下列简单算式：

第三次算式：0.00915°×1.6512＝0.0151°
0.000684°×1.6512＝0.0011°
4分×(0.0151－0.0011)＝0.056 分

最后一次算式：

4 分×0.056×(0.00915－0.000684)＝0.0019 分

综合上述的四次算式，目的在于让广大读者了解到“50.47 分钟”的来龙去脉。当然也可运用另一个比较概括的公式（太阴日＝29.5306 日÷28.5306＝1.0305 日＝24 时 50.47 分）计算之。因此所求得的时间总和是：



月球中心B位于地球子午线A的中天位置示意图

48.7628＋1.6512＋0.056＋0.0019＝50.4719（分）

如上所述，月球中心通过当地子午线的时刻，总比前一天延迟约 50.47 分，这就使月球连续两次中天的周期约为 24 小时 50.47 分，这种周期叫太阴日（太阴，指月亮，故人们把月亮连续两次中天所经过的时间间隔称太阴日）。

最后请你思考几个日常生活中常见到的问题：

为什么海洋的高潮和低潮周期约为 12 时 25 分？为什么一地涨潮的时间总比前一天推迟约 50 分钟？为什么每天涨潮的时间计算公式是：阴历日期×0.8时？……这些问题都必须根据太阴日的周期才能推算出来。不难想象，研究太阴日与人们的活动有密切关系。

两本关于中国农业地理的专著即将出版

由中国科学院地理研究所编写的«中国农业布局»和«中国农业自然条件和农业自然资源»两本专著即将由农业出版社出版。

«中国农业生产布局»一书共分七章，各章并附有相应的地图。第一章阐明我国农业生产布局的基本概念、原则、条件和特征；第二章至第六章论述我国主要农业生产布门的布局特点、变化规律、存在问题及发展潜力。第七章提出了我国农业生产布局的十大分区，着重分析了各区农业布局的条件、特点、问题和进一步发展途径。本书约 21 万字。

«中国农业自然条件和农业自然资源»一书共分五章，并附一定数量的地图。一至四章分别阐述了我国农业气候条件和资源；水分条件和水资源及其合理利用；土地资源及其合理利用；生物条件和资源，第五章提出了我国农业综合自然分区，将全国分为三个大的自然区域和十三个带（温度带）着重阐明各区域和地带的自然条件和资源的特点、分布规律、存在问题和进一步改造利用的途径。全书约 15 万字。（徐志康）

地理知识

月　刊

1983年
第6期

我国的药用真菌……卯晓岚　2

地图之页

我国解放以来设立的新城市……张先恩　撰文并编图　16

中国历史文化名城

儒教圣地曲阜……宋力夫　4
台湾的渔业……邢湘臣　6
神都北门访古……张崇发　7

祖国各地

七星岗古海岸遗址……陈华堂　9
神农顶……王中贤　9
国际移民现状与各国移民政策……蔡光柏　编译　10
漫谈劳务输出……里　仁　21
马克思的故乡
——特里尔纪行……陆大道　撰文　郑　度　摄影　12
象牙海岸的三大经济支柱……袁淑兰　14

人与环境

酸雨的破坏……徐炳和　20

世界各地

印度名城——瓦腊纳西……叶光庭　22
泰国新设的木达汗府……杨光华　13
科威特的法拉卡岛……曹长华　13

地理新闻

人类最早航海始于何时？……陈铁梅　21
计划开凿的卡塔腊运河……张　亮　23
印第安人的古代城市遗址……海　波　23
约瑟米提附近的火山可能要爆发……成　忠　译　22

地理教学

高中地理第十一章　《人类和环境》教材说明……陈尔寿　24
地球内部几多层？……肖承邺　27
地幔简析……成松林　30
怎样使用地图……林康泰　28
为什么月球逐日延迟约50.47分钟出现……陈如彬　32

出版消息

《外国地名语源词典》已出版……26
两本关于中国农业地理的专著即将出版……徐志康　32
中学教师必备的重要参考书
《高中地理第二版教材说明》即将问世……郑　姜　29

读者·作者·编者

编者的话……26

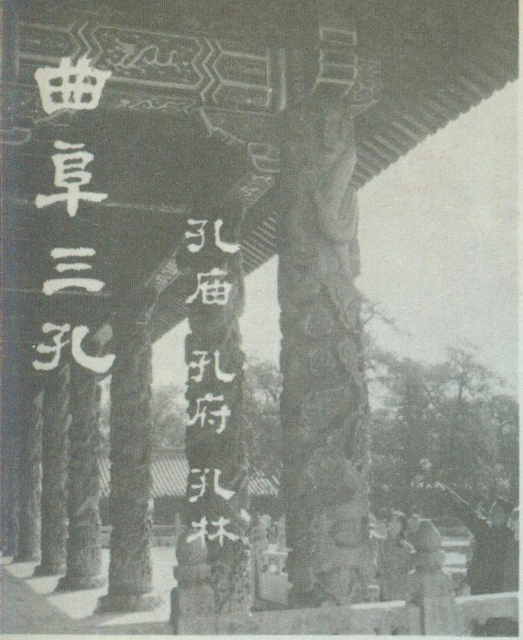
封面　首都北京一景……霍建瀛
封二　曲阜三孔——孔庙、孔府、孔林……
封三　阿比让一瞥……新华社供稿
封底　马克思故乡特里尔……郑　度　摄影

编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订 购 处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年六月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806　国外刊号：M 80
定价：0.17元

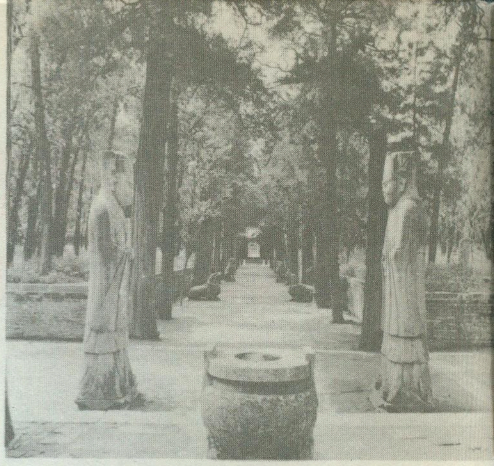
曲阜三孔

孔庙 孔府 孔林

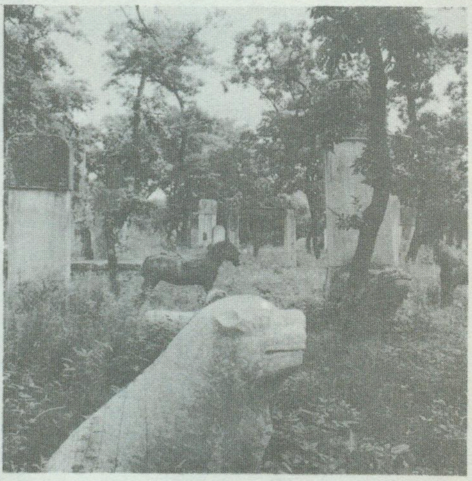


◀ 大成殿前檐下的十根深浮雕大理石石柱，是我国独一无二的石雕珍品。 （新华社稿）

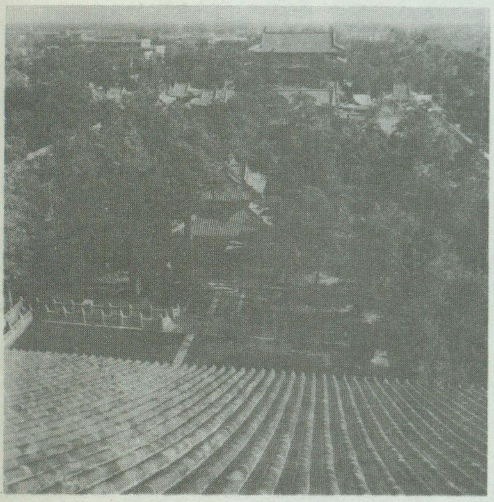
▶ 孔林甬道，古柏丛列，葱郁幽深。



（除新华社稿外，均为谢军摄）

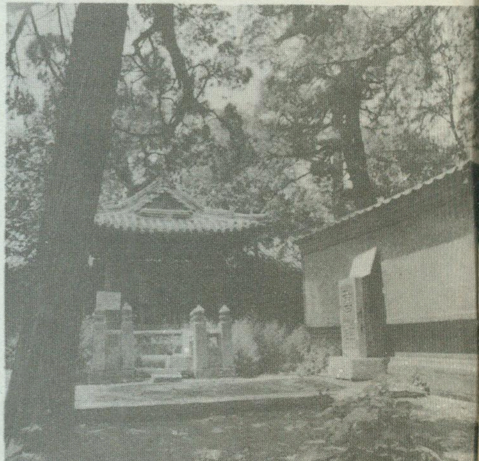


◀ 孔林一角。孔子后裔及孔氏族人多埋葬于孔林。

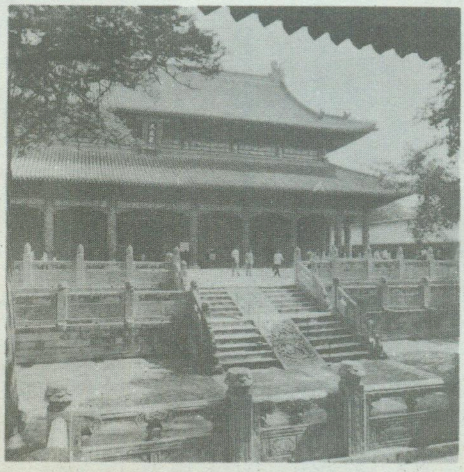


▲ 从大成殿脊南眺。

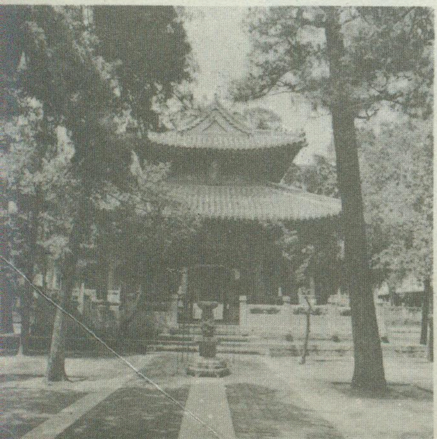
▼ 鲁壁及孔宅故井。秦始皇焚书坑儒时，儒家经典简册就砌于墙壁中。右边的墙壁是后来仿建的。



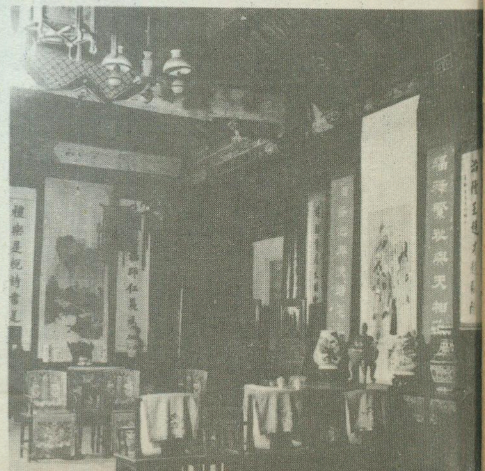
▼ 大成殿是孔庙中宫殿式主体建筑。占地1,836平方米，宽54米，高32米。原是祭祀孔子的主殿。



▼ 杏坛。相传孔子曾在此讲学。位于孔庙大成殿前甬道正中。

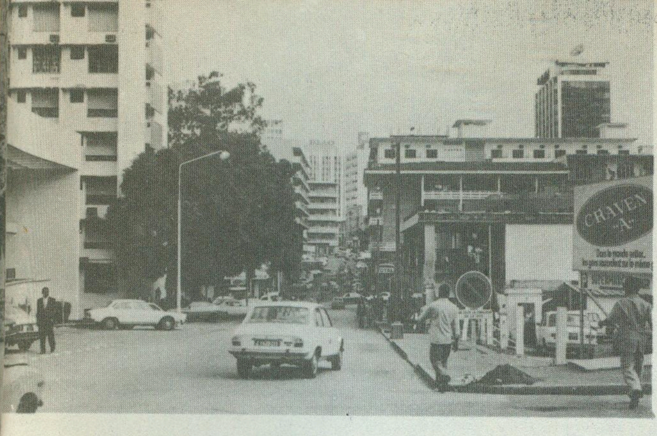


▶ 孔府的前上房，建于明代。是当年举行婚丧等大事时招待贵宾筵宴的厅堂。 （新华社稿）

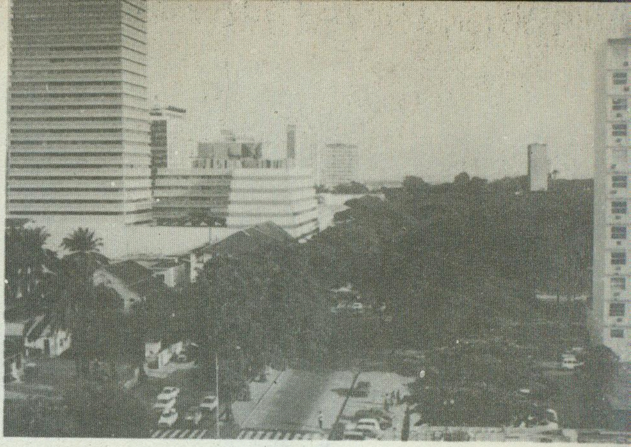


阿比让一瞥

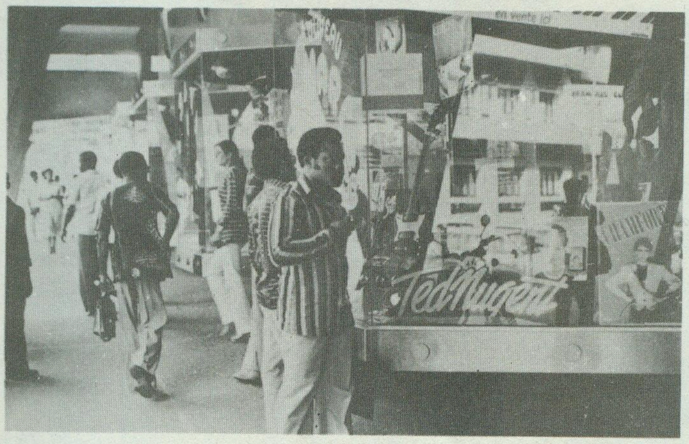
新华社供稿



▲ 市中心普拉托区街景。

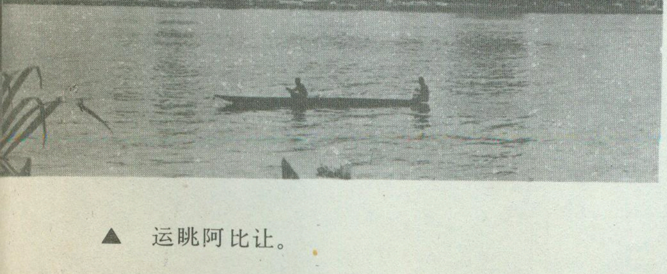


▲ 绿化的街道。



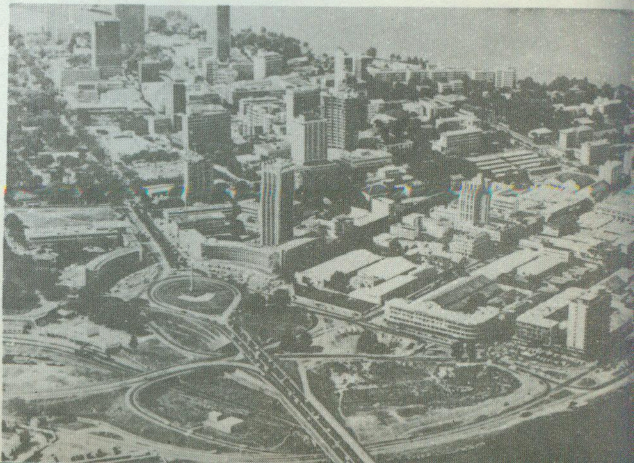
◀商业区一角

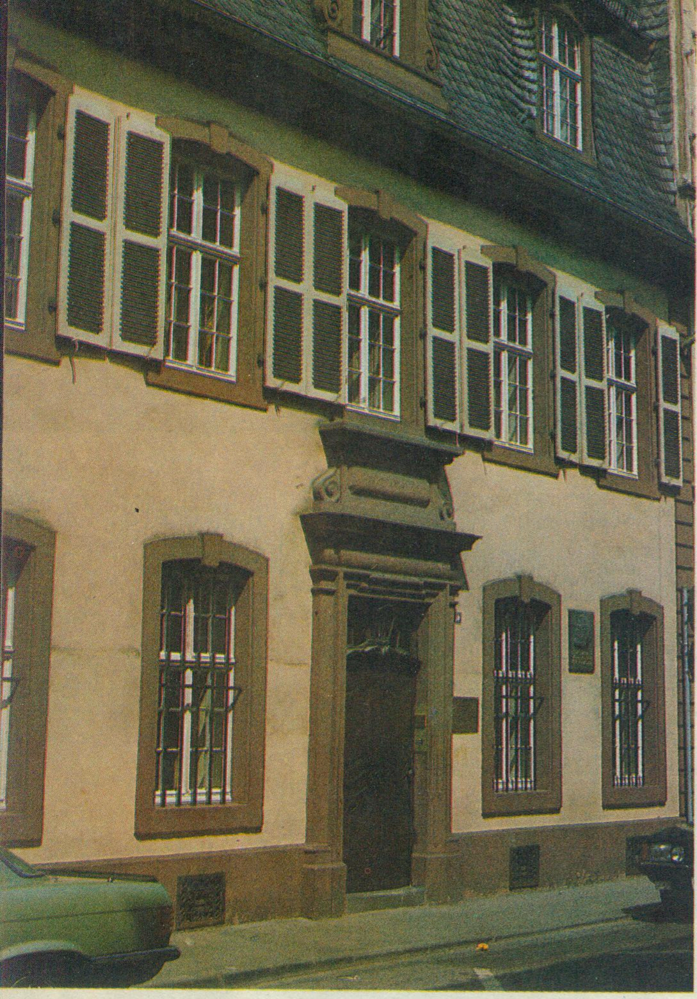
▼ 市场摊贩。



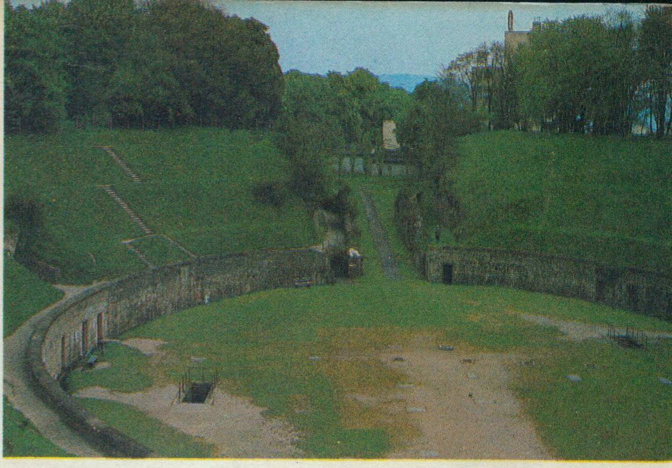
▲ 运眺阿比让。

▼ 阿比让鸟瞰。



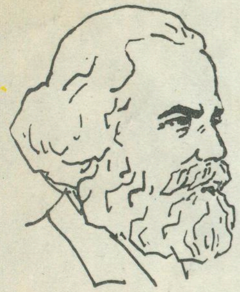


▲ 马克思故居、诞生地，现马克思博物馆。



▲ 市内的古罗马圆形露天剧场遗址，是斗剑斗兽竞技场所，建于公元1世纪，四周看台可容2.5万观众。

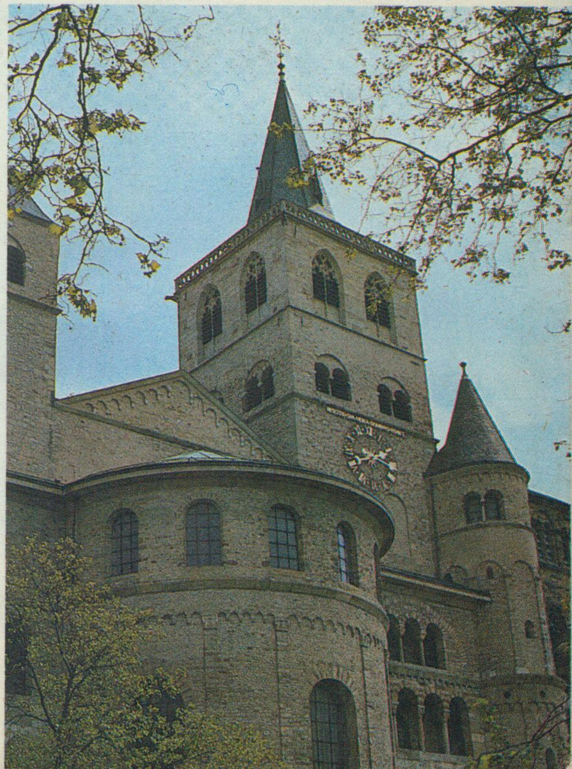
▼ 特里尔市鸟瞰，座落在摩泽尔河中游宽谷之中，现有人口10万。

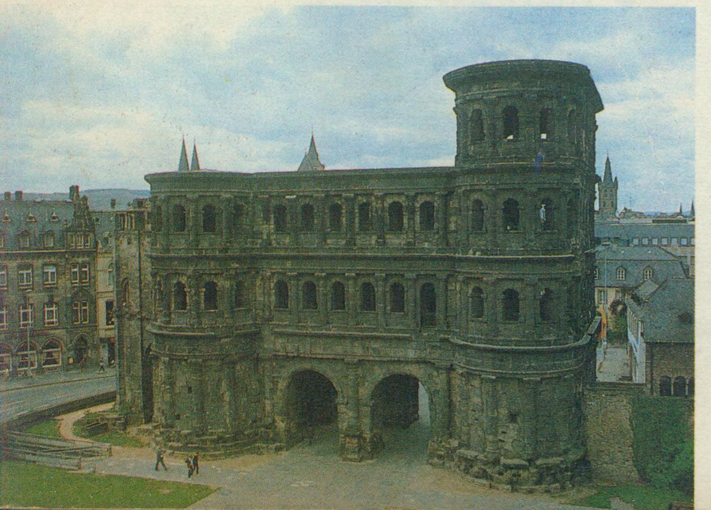


马克思故乡特里尔

郑度摄影

▼ 罗马式的特里尔大教堂，主体结构建于公元4世纪。





◀ 特里尔市是西德最古老的城市之一，图为建于公元一世纪的波尔塔·尼格拉，意为黑城门，是德国最有价值的古罗马建筑之一。

地理知识

6

1983

汲

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

谈洱海的综合治理

章铭陶
陈传友

洱海像是一颗璀璨的明珠，镶嵌在苍山东麓的断陷盆地之中。湖面海拔为1,973.5米。面积有255平方公里。湖体容积约30亿立米，是云南省蓄水量最大的湖泊。洱海的汇水面积有2,700平方公里，年来水量在8亿立米左右，其中约有一半来自北部的弥苴河。然后通过南部的西洱河泄入澜沧江水系的漾濞江。

洱海盆地约有耕地20万亩，大理州首府下关市及著名的大理城就位于阡陌纵横的苍山脚下、洱海之滨。在洱海盆地的外围，大致以南北或北西走向，参差错落地排列着大小不等的山间盆地，当地称为坝子，其中耕地面积在10—30万亩的大型盆地就有7处，它们分别是剑川、洱源、鹤庆、宾川、祥云、弥渡、巍山等县的县治所在。这些坝区分布于云岭至苍山一线以东，地势从北向南和从西向东逐级低下，海拔在2,200—1,400米之间。盆地内的地形平坦、土质肥沃，年平均气温在12—18℃之间，热量资源相当丰富，是云南省农业生产潜力很大的地区之一。

洱海地区正处在金沙江、沅江、澜沧江三大水系之间的分水岭地带，加以年平均降水量比全省要少287.3毫米，几乎连年发生春旱，平均2—3年出现一次大旱，特别是洱海以东的宾川最为严重。宾川坝区海拔最低，≥10℃的活动积温近6,000℃，年降水量只及564.4毫米，又高度集中在6—9月，年际变化也十分显著。因此优越的热量条件不能得到充分的利用，以致宾川坝区成为全省有名的三大干旱中心之一。而洱海对于这些耕地集中的干旱坝区，具有居高临下的优势。有可能通过工程措施解决宾川、弥渡、巍山等坝区的灌溉问题。

为了提供发展工农业生产的能源，云南省利用洱海出流的西洱河集中落差，建成了西洱河四级电站，装机容量为25.5万千瓦。由于获得了能源，下关市已形成滇西初具规模的工业中心。但是由于洱海的水资源主要用于水能开发，调洱海水东济宾川等地的设想已无实现的可能。近年来，更由于过量的发电用水，导致洱海水位持续消落到历史最低水位以下2米余。由湖水天然水平衡状态失调而产生了如下一系列后果：

1.控制湖滨15万亩耕地的数十座提灌站的进水出现困难，直接威胁沿岸的农业生产。

2.湖滨地下水位下降，使每亩稻田的用水量每年增加150—200立米。同时不少民井变浅甚至干涸，部分居民只得去湖中取水，增加了生活负担。

3.随着侵蚀基准面下降，入湖各河比降加大，河道出现急流和跌坎，洱海盛产的弓鱼、巴鱼等迴游和产卵的环境发生变迁，加以近年来洱海受到污染，鲜鱼产量剧减，一些鱼种濒于灭绝。

4.洱海周围出现河、湖的边岸再造现象。堤、岸崩塌，沿河、湖的桥、涵、闸、坝等工程建筑接连垮溃。

5、洱海的航运事业十分发达。洱海水位下降后，不少航运码头因水浅而失去作用。

6、洱海水体具有较大的热容量，对于大理、下关的气候所起的调节作用，较之滇池对昆明还要明显，因此大理一带的气温年较差比昆明还小。洱海水体的消缩，将使这种调节作用日益削弱，对于气候变化产生不利影响，也是导致生态环境恶化的主要因素。

7.洱海水量消耗于水面蒸发，并不见得随水面缩小而减少。因为特别是在弥苴河河口一带所增生的滩涂面积，大部分为沼泽化，而沼泽化土地的蒸发强度大于水面。因此洱海水位的降低过程，可能也是洱海水量天然消耗日趋扩大的过程。

8.苍山洱海一带秀美的湖光山色以及周围名胜古迹所构成得天独厚的旅游资源，将会由于上述种种因素而降低了它的价值。

目前，由于迫在眉睫的湖滨农田灌溉问题，西洱河电站不得不暂时停止运行，下关一带的工、农业用电靠远途输电，维持较低的供电水平。

鉴于上述情况，各有关部门或个人，曾提出不少解决方案，归纳起来有：金沙江引水、黑穗江引水、漾弓江引水、金沙江提水、开发宾川盆地地下水等。我们研究了这些方案，认为一部分方案的工程量过大、投资过高，超过近期技术和经济条件的允许范围，而且相对的生态效益和经济效益较低，因此工程的合理性和现实性都不充分。另一部分方案则由于水源有限而实施价值不大。在全面踏勘结合室内分析的基础上，提出从漾濞江引水，远期配合金沙江提水的方案。

漾濞江在苍山以西，是澜沧江支流，其上游由弥沙江和黑穗江组成，在洱源县合江附近汇合后进入峡谷。合江以上的流域面积大体相当于洱海的流域面积。峡谷东隔苍山北段为洱海流域的茈碧湖。合江附近漾濞江水面低于茈碧湖约115米，相距仅13公里。如果在合江人为提高水位，再开凿苍山隧洞，漾濞江水即可通过茈碧湖进入洱海。提高漾濞江水位不外有三种方式：单纯提水的扬程较高，耗能大而不能保证水量；筑高坝壅抬水位至隧洞口，可以充分调蓄水量并可自流。但要付出一定的淹没损失，而且高坝的工程浩大，可能影响及时受益；筑坝至调蓄水量所需要的高程后再提

利子依达泥石流

吕儒仁

1981年7月10日9时，雨雾笼罩着成都。省防洪办公室主任和一位工程师来到我们泥石流研究室，介绍了9日凌晨2时前利子依达大桥和从渡口市开往成都的442次客车两个机车头、一节行李车和一节硬座车箱皆被汹猛的泥石流冲入大渡河中，还有两节硬座车箱被扔在昆端桥台护坡上，另一节出轨。大渡河被泥石流堵断，溃坝有可能危及下游两岸人民生命财产安全的紧急情况。希望我们迅速派人前往调查，弄清情况，向省防洪办公室汇报。我们作为泥石流工作者很快组成了考察组，奔赴到泥石流活动区。

初探泥石流活动区

利子依达是成昆铁路横跨大渡河后从沟口附近穿越的第一条沟谷，属凉山彝族自治州甘洛县。全流域面积24.32平方公里。主沟与大渡河交汇处海拔638米，最高峰立极古柏为3,269.2米，流域内最大高差达2,631.2米。主沟床平均纵坡为162.8‰，两岸山坡大多在30°以上，沟床和山脊之间的高差一般都超过1000米。林地面积约占全流域面积的91.3%，村落坡耕地约占8.7%。全为距今8亿年左右的震旦纪火山岩和紫红色砂岩、泥岩、砾岩和白云质灰岩、白云岩等岩石组成的山地。

利子依达主沟海拔1,620米以上至山脊，平面为一近椭圆形，立体呈一个地形漏斗。7月13—17日我们初步考察了利子依达泥石流沟。时值雨季水大，泥石流暴发后才几天，沿沟上行仅能走到海拔1000多米。从海拔1640米的右岸谷肩向这个地形漏斗内看去，山脊和山坡上尽管次生林覆盖好，但星点式分布着坍滑土溜痕迹，俗称山坡“掉眼泪”或披上“铠甲”。这是森林或坡耕地上，大暴雨或特大暴雨后出现的一种现象。据此，我们断定7月9日泥石流是高山局地强暴雨造成，全过程降水约在100毫米左右。据计算，海拔1,620米处，主沟洪水最大流量达73.3立米/秒，向下在海拔1,000米附近主沟洪峰流量达201.5立米/秒。这样大的洪水，在主沟中下游却不见任何洪水痕迹，而只有泥石流遗迹。可见，最大洪水几乎全部参与了泥石流活动。

主沟中游右岸仅有一条支沟泥石流汇入，规模不大。但由于坡陡、高差大，汇入主沟时能量很大。主沟海拔1000米以下长达3公里，属下游，是泥石流的流通堆积段。除局部有滑坡坍方、崩塌汇入主沟泥石流外，绝大部分沟岸老台地上有这次泥石流的垄状长堤

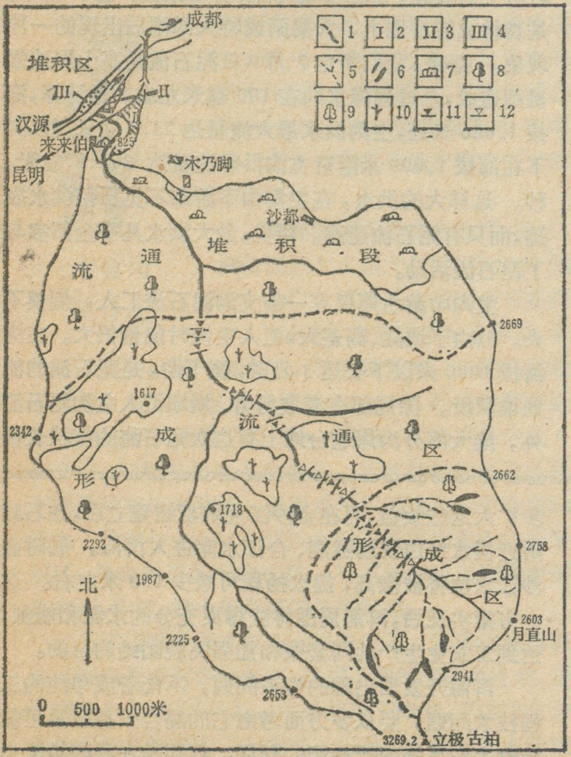
水，这种蓄、提结合方式，可在一定程度上避免上述两种方式的缺陷，收到工程量合理、见效快而现实意义大的效果。通过这一调水系统向洱海输送的水量，原则上一半分配给西洱河电站，补充发电用水。另一半将调往宾川、祥云一带，发展干旱坝区的农田灌溉。在茈碧湖至洱海之间的弥苴河峡谷段，利用落差62米修建了下山口电站，在今后水源增加的情况下，该电站有条件进行扩建。同时，从洱海至宾川之间的输水路线上，尚有400—500米的落差可用来增建电站。据初步估算：仅这两项工程所新增的发电能力，不但补偿了漾濞江提水所耗电能，还将有余量投入电网，加强以西洱河电站为中心的电力系统。这一设想兼顾了发电、灌溉和改善生态系统的综合效益。从远期着想，为进一步扩大这些效益，可在金沙江虎跳枢纽建立后，在石鼓附近提水经白汉场隧洞、合江水库进入洱海。届时金沙江水位将被壅高，提水扬程可减少150米左右。这一方案实现后，洱海周围将获得更充分的水源和能源，达到工农业生产共同繁荣和加强民族团结的目的。

洱海开发后出现的许多问题，不能看成单纯的工程技术问题，要从多方面考虑它的综合效益以及可能导致生态系统变迁趋势的预测。特别是在我国横断山区乃至青藏高原的湖泊，由于天然或人为因素影响，而在不同程度上处于水量减少的延宿期，更需要我们十分慎重地对待。只有立足于开源节流，才是发挥湖泊更大作用的合理途径。

刊头字：李华绵

堆积，长达 2 公里左右，高 0.5—2 米，底宽 1.5—5 米，顶宽 0.2—0.5 米，酷似古冰川侧碛堤。我们看到海拔 960 米左右主沟左岸有一块泥石流搬运的巨砾停积下来，周长达 34.2 米，按近似球体计算，约 675 立米，1,800 多吨重。足见这场泥石流能量之巨大！其上还背有长达 1 米多的石头 2 块，并粘附有膏状泥沙碎石。这种石背石现象一般是很难见到的。这一段长达 2 公里的主沟，普遍下切 4 至 6 米深，底宽 15 至 20 米。估算，约有 20 万立米原沟床松散固体物质被洪水和泥石流下切揭底床搬运走。根据成端桥台北侧电线杆上的泥痕测得泥石流体冲起高度高出桥面 2 米，距桥下原沟床达 19.4 米。桥址上游 300 米内沟左岸，处于弯道凸岸，形成泥石滩。经实测其容重达 2.34 吨/立米。这是一场高密度粘性泥石流。

利子依达泥石流堆积段在大渡河河床中。7 月 9 日泥石流横过并堵塞大渡河，其后溃坝，汉源至乌丝河公路被冲毁 830 米，并在北岸形成巨砾险滩。险滩上露出水面的三块巨砾据量测计算，重量分别为 532、443、316 吨。据我们调查和推算，泥石流在 7 月 9 日凌晨 1 时 30 分过河，速度 >10 米/秒，流量 >2000 立米/秒，呈直线式前进，劈开当时河面宽达 120 多米，流速 7—8 米/秒，最大水深达 13 米，流量达 3,800 立米/秒的大渡河，直抵北岸，前锋泥石流龙头为气浪所阻，与北岸崖壁相距 15—20 米。堵河坝体约为 29 万立米固体物质，最大坝高达 26 米，顶部为一底边朝北长 180 米（顶边为沟口，长 50 多米）的梯形。据大渡河铁桥守桥部队同志的叙述，4 时 30 分左右，堵塞大渡河的临时洪积扇连同停积在上面的车箱、桥梁及桥墩全被大渡河洪水冲走。也就是说波涛汹涌的大渡河曾被巨大的泥石流堵断达 3 小时左右。



利子依达沟泥石流形成演变图

1.泥石流分区界线　2.第一期泥石流扇形地　3.第二期泥石流扇形地　4.现代泥石流滩地　5.坡地冲沟　6.暴雨崩塌、坍方及泥石流　7.灌木　8.阔叶疏林　9.次生林　10.坡耕地　11.基岩跌水　12.崩塌堵塞跌水。

经过这次初步考察，得出 7 月 9 日利子依达泥石流高山局地强暴雨激发，滑波、坍方、崩塌堵沟复溃形成，在主沟中下游揭底床获得大量松散固体物质补给变性成为容重达 2.34 吨/立米的高密度粘稠泥石流体。洪水总量约为 136 万立米，泥石流过程总输沙量约为 71 万立米。从流速、流量、过程输沙总量看属规模较大的灾害性泥石流。

向泥石流源地进发

1981 年 11 月 11—15日我们再次考察了利子依达泥石流沟。这时，大渡河已进入枯水季节，北岸的巨石险滩已全部显露。我们考察量测了这个泥石流过河石滩。它由长径大于 1 米的巨砾滩，20—80 厘米的粗砾滩，10—30 厘米的小砾滩三个石滩组成，总长达 500 米左右，最大宽度 85 米，砾石扁平面皆倾向大渡河上游，总堆积量约为 3.5 万立米。时值旱季，利子依达沟流水很小，人容易蹦过。主沟海拔 1,000 米以上至 1,620 米，除了三个泥石流发生后期边岸坍滑、崩塌堵塞段有近 20 万立米岩块和土石堵塞主沟床，造成 20—30 米的高差外，其余几乎全为基岩沟床。两岸 50—100 米高度，几乎都曾崩垮过，痕迹新鲜。据前人调查记载，这一段沟床仅有大于千米的基岩跌水（瀑布）2 个，而我们考察到的却有 9 个，最大高差达 30 米左右。显然，这是洪水和泥石流在运动过程中，一方面扫荡坡脚，造成两岸连绵不断的滑坡、坍方和崩塌，大量坡面松散固体物质坠入洪水和泥石流中，成为其组成部分；另一方面含沙量大增的洪水和容重较大的泥石流，具有远比清水流为大的动能，下蚀铲刮原沟床中堆积的沙砾石层，且新揭露和加大许多基岩跌水，这又加大了泥石流运动的势能。利子依达泥石流为何有那样大的破坏力，由此得到了解释。

主沟海拔 1,620—2,000 米地段为泥石流形成区的中下段，也是路途最为艰险的一段。由于处在地形漏斗内很难辨别方向，当地彝族同胞称这段为迷宫。这一段水平距离仅 1 公里，但最快也需两小时才能攀上去。这一段沟床坡面坍滑、崩塌堵塞较少，为冲刷成石光板的基岩沟床。沟床狭窄，宽仅 3—12 米。边岸崩

（下转第 11 页）

今日鲁西北棉区

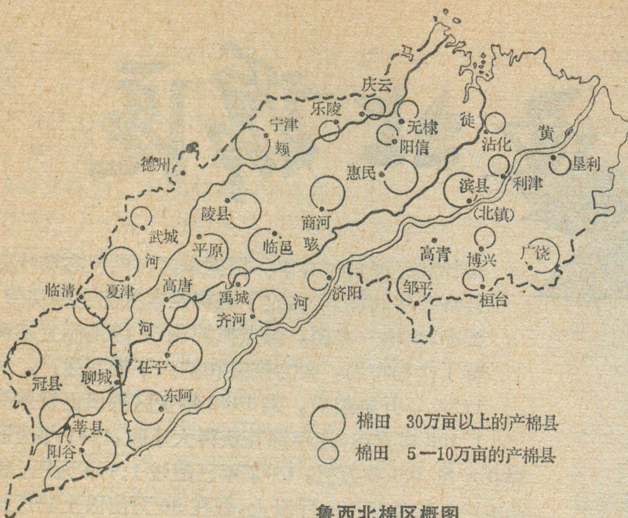
徐培秀

天高气爽，秋色迷人，在美好的秋收大忙时节，我们来到鲁西北棉区考察。当我们跨进聊城、德州和惠民地区境界的时候，映入眼帘的是“千里棉田，绵延不断，银花盖地，白棉如海”；田野里到处是欢声笑语，男女老少在喜摘新棉；公路上运棉车络绎不绝，棉农们涌跃地交售棉花，棉站里棉垛堆积如银山。可是，您可曾知道，历史上这里是个多灾低产、有名的穷地方，就在几年以前，还是全国最困难的十二片之一。人们不禁要问，是什么力量使这个地区发生了这么大的变化？回答这个问题并不难，只要您到鲁西北农村去走访一趟，就会看到在三中全会方针指引下，鲁西北四年迈了四大步，1982 年又获特大丰收，真是“打着跟斗往前翻”，出现了奇迹般的大发展。

因地制宜调整布局，粮棉生产共同发展

鲁西北棉区包括山东的聊城、德州和惠民地区，位于黄淮海平原东部，是黄河下游的冲积平原，地势平坦，土地辽阔，气候温和，光照充足，雨量适中，耕地面积近 3,000 万亩，≥10℃积温在 4,300°—4,500℃，日照时数 2,600—2,900℃，年雨量 600 毫米左右，从这里的水土资源和生态条件来看，很适宜种植棉花。据历史记载，早在明清时代，这里就盛产棉花，解放初期棉花生产有较大发展，但从 50 年代后期至 70 年代末，由于粮食紧张以及重粮轻棉的影响，这里棉花生产一直处于低而不稳的状态，亩产在 20—40 斤徘徊。1978 年以前，鲁西北地区共有棉田 300 多万亩，年产棉花 100 余万担，没有一个 30 万亩以上的产棉县。这里过去走的是单一抓粮食的路子，但粮食也上不去，二十多年来粮食亩产在三、四百斤上打转转，为了增产粮食，人们曾想尽办法，栽地瓜，种水稻，推广两杂（杂交高粱和杂交玉米），其结果是地愈种愈薄，产量越来越低。群众说：“以粮挤棉，恶性循环，穷了集体，苦了社员”。

党的三中全会以后，鲁西北的干部和群众认真贯彻党在农村的经济政策，认识到农业生产必须按自然规律和经济规律办事。根据本区自然生态和社会经济条件的特点，认定了植棉是本区的主要优势，提出“粮棉一齐抓，重点抓棉花”，因地制宜地调整了作物布局，大力恢复和扩大了棉花生产，从 1979 年开始起步，到 1982 年全区棉田已发展到 1,100 多万亩，连年棉花获得大丰收，1981 年全区棉花产量 800 多万担，1982 年已超过 1,100 万担，棉花亩产一般多在 100 斤以上，现在 30 万亩以上的产棉县有 19 个，已成为全国棉花最集中的产区之一。棉花的大发展，促进了粮食生产的大提高，因为棉花提供了大量资金、饼肥和化肥，现在这里每亩地普遍施饼肥和磷肥上百斤，施土杂肥万斤左右，这样低产田变成了高产田，粮食亩产大幅度提高，我们所到过的地县，凡是棉花上去了，粮食也上去了，尽管近几年棉田不断扩大，但粮食产量没有减少，有的还有较大的增加。例如德州地区，1982 年与 1980 年比较，棉田增加了 170 万亩，棉花增产约 200 万担，粮食增产了约 7 亿斤；聊城地区的冠县，1978 年棉田 26 万亩，产棉 12 万多担，1982 年棉田发展到 50 万亩，产棉 60 多万担，同期粮食亩产由 520 多斤提高到 740 多斤。惠民地区的惠民县，1978 年棉田 19 万亩，1982 年扩大到 50 万亩，棉花产量由 4.6 万多担增加到 50 万担，同期粮食产量由 2.9 亿斤增加到 3.5 亿斤。现在鲁西北很多产棉县人均粮食都在 600 斤以上，做到了粮食自给有余，很多棉农将国家奖售的粮食还售给国家。而且在粮食构成上也起了很大变化，在 60 年代这里主要吃地瓜干，70 年代吃玉米面，80 年代主粮是小麦了，群众高兴地说“现在不但要吃饱，而且要吃好”。鲁西北人民在实践中得出一条经验是“粮食保着棉花上，棉花促着粮食增”，深刻认识到了以棉促粮，以粮保棉，粮棉相互促进的辩证规律，找到了生产的突破口，从而带来了整个农业生产的良性循环。由于过去长期吃统销，鲁西北人深知粮食的重要，他们在“决不放松粮食生产，积极发展多种经营”的方针指导下，制定了合理的粮棉比例，鲁西北每人平均占有耕地 2 亩，目前粮食亩产水平为 600 多斤，一般每人一亩棉一亩粮可以做到粮食自给贡献棉花。但各县也有差异，临清县棉田占耕地 50%，每人八分粮田，一亩棉田，人均贡献棉花 130 多斤，人均粮食（包括奖售粮）在 600 斤以上；陵县棉田占耕地 35%，每人一亩粮田八分棉田，人均占有粮食 700 斤，人均贡献棉花 100 斤。为人们展示出一幅粮棉双丰收的大好形势。



鲁西北棉区概图

认真实行农业生产责任制

近几年鲁西北地区农业生产蓬勃发展，一方面是因地制宜调整了农作物布局，挖掘出了土地和生产条件的潜力，另方面是实行了农业生产责任制，挖掘出了农民的智慧和劳动的潜力。过去干好干坏，干多干少大家工分都一样，平均主义束缚了农民的生产积极性。三中全会以来，这里首先从棉花生产开始，继而逐步全面推广了各种形式的农业生产责任制，目前80%以上是实行四统一下的大包干，把责、权、利结合起来，使农民的劳动与生产成果紧密地联系起来，有效地克服了分配上的平均主义弊病。例如，我们到过的临清县尹庄大队，他们是实行四统一下的大包干，即统一种植计划，统一耕地播种，统一灌溉排涝，统一植保治虫，把田包干到户，每亩棉田一般亩产在130斤以上。棉花是比较费工的作物，为了夺取棉花高产，棉农们是不遗余力的，他们整枝、施肥、治虫……，成天在地里扶植棉花，常常是早晨一身露水，中午一身汗水，棉田管理比过去大为精细，大大促进了棉花产量的提高。临清县的肖寨公社去年夏初遭受雹灾，棉株80%被砸，但经过群众奋力抢救、精心管理，亩产仍然达到了100斤以上。我们考察过的社队，看到干部们的精神面貌很好，他们既从事自己承包的劳动，又积极管理集体统办的事情，克服了瞎指挥，增强了干群团结。从考察中使我们深深感到实行农业生产责任制确实是进一步解放了农村生产力，改变了过去生产关系与生产力不相适应的状况，令人信服地证明了它是现阶段在农村发挥我国社会主义经济制度优越性的一种很有效的形式。

农民学科学用科学蔚然成风

近几年鲁西北棉花大幅度增产，科学技术也起了重要作用。谈到山东棉花生产的突破，群众都夸优良棉种“鲁棉一号”的功劳。“鲁棉一号”是山东省棉花研究所经过十几年培育出来的，其特点是：生长期较短，丰产性能好，颜色白，衣分高，一般亩产都在100斤以上，最高的达200多斤，深受广大农民群众欢迎，目前这里90%以上的棉田都种的“鲁棉一号”。现在群众正在对其进行提纯复壮，并积极在选育推广“中棉所10号”等新棉种。鲁西北地区盐碱地面积较大，过去盐碱地种棉花产量不高，现在推广了开沟躲碱、挖沟排碱和营养钵育苗移栽相结合的科学方法，棉花亩产也能达100斤以上。近年德州和惠民地区又开始在棉田中试验推广地膜覆盖技术，一般可增产30%以上。根据本区十年九旱的气候特点，前几年群众又创造推广了棉田造墒的办法，利用引黄和机井的水，灌足底墒，解决了一播全苗，这也是本区植棉技术上的一大突破。所以群众从实践中认识到农业生产要不断提高，必须依靠科学技术，把体力和智力、积极性和科学性结合起来，所以学习科学的积极性很高。我们在地里考察时，社员就围上来问长问短，说的都是棉花栽培和治虫等问题，使我们感到了这里确实正在形成一个前所未有的信科学、学科学、用科学的热潮。

鲁西北考察结束了，在回归的路上，越野车在鲁西北平原上奔驰，田野上又是一片繁忙的景象，人们在大丰收以后，男女老少齐上阵，家家户户又在忙于下年的备耕和播种。我们相信，在开创黄淮海平原建设的新局面中，鲁西北人民将会作出更大的贡献。

注：文中棉花亩产和总产均系皮棉产量

题头字：李华绵

（上接第10页）发育有现代小规模的冰斗冰川。终年不化的皑皑冰峰和那峭拔削立的石灰岩崖壁，是那么壮丽而雄险，成为黄龙沟内又一处值得赏览的自然胜景。冰峰脚下、靠近黄龙寺有一高差约数十米的岩坎，中间有股山涧下泻，想是昔日古冰斗前坎，后遭流水切割所致。根据黄龙沟内谷地宽敞、河床纵剖面呈阶梯状等迹象，大致可推揣这里可能曾是第四纪冰川进退较为活跃的地方。古冰川强烈的刨蚀作用造成目前宽直缓斜的槽形谷地；包括黄龙寺所在地在内的数级平台则可能是古冰斗或古冰川终碛垅遗迹，并据此推断这里可能有过2—3次或更多次冰期活动。

下午三时，我们终于结束了黄龙奇境的游览。短短数小时，使我初步认识与探讨了这里的景物风貌和若干自然奥秘。囿于时间和其它客观原因，有关黄龙沟特殊的水文地质构造、水化学特征及其它种种自然过程尚待进一步探查。无疑，彻底揭开其全部自然奥秘、探明其成因与过程、正确解释和掌握自然发展规律等等，将使我们能更好地保护这里宝贵的风景资源，发挥其优势，使黄龙沟成为我国以至世界上著名的旅游胜地！

江南明珠说姑苏

杨冠雄

唐朝诗人张继有一首诗写道：“月落乌啼霜满天，江枫渔火对愁眠。姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船。”诗中提到的姑苏城，即为素以富丽雅秀而举世闻名的江南古城——苏州。古往今来，苏州宛如一颗璀璨的明珠，令人憧憬，诚如有人所做的精辟概括：三生花草梦苏州！

“人间天堂”古传佳话

苏州的历史，可以追溯到很早的时候。公元前6世纪，诸樊当吴王以后，将吴的开山祖泰伯所建的都城——泰伯城废辍，从梅里（今无锡县梅村）向东南迁来苏州，在这里新筑一座周长据说有五里的“吴子城”，作为诸侯小国“勾吴”新的统治中枢。从此，苏州取代梅里而成为太湖流域的政治、经济和文化中心。

到了公元前514年，公子光谋杀堂兄僚而问鼎王位，从而开始了著名的吴王阖闾统治时期，并建起了一座规模更大的“阖闾城”，其中吴子城后经扩建成为内城。

苏州这座古城历史之久远，那是十分清楚的。人们在谈到苏州历史的时候，一般都从阖闾城算起，说它是一座具有2,400年历史的古城。其实，苏州古城的发端应为吴子城，其历史还可相应地往前推算为2,500余年。

在苏州历史发展的长河中，除了春秋吴国八十多年外，尚有三国的孙吴也曾以苏州为都城历时12年，其余时间皆屡为郡治、州治、府治和县治，其名称也相应地为会稽郡、吴郡、吴州、平江府、吴县等等的更迭。现今所用“苏州”一称，始于隋开皇九年（589年），但直到明代以后才长期袭用。苏州之得名，据认为是由于苏州西南部有一座姑苏山及其上有吴王夫差建立的姑苏台的缘故。而姑苏则系从“姑胥”转化来的，《潜夫论·边议篇》便有记载：“范蠡收债于故胥，盖胥者舜臣名，佐大禹治水有功，封于吴者也，故名其地曰故胥，历代转音为姑苏。”

苏州在历史上的发展，最受人青睐的是孙吴和唐宋时期。现在几乎家喻户晓的那句著名民谚——“上有天堂，下有苏杭”，把苏州和杭州并称为“人间天堂”，就是因为苏州在这些时期历经发展、繁荣而达致鼎盛得到的高度赞誉。

东吴时期的苏州，由于孙权政权的刻意经营，经济迅速崛起，其商业上的繁盛已仅次于建业（今南京），《吴都赋》写道：“富中之甿，货殖之选，乘时射利，货车巨万。”当时，在苏州的对外贸易中，有绫、绸、绢等丝织品。

隋唐时期，苏州由于南北大运河的开通而享有漕运之利和北方人民为迁逃中原的战乱而带来的先进农耕技术，其经济发展更快，出现了空前繁荣的局面。苏州在唐初仅有居民11,800户，到宝历初年（公元825年）便增长到10万户，其中有三分之一是被称为“中原衣冠”的客户。或许因为苏州已达到“人稠过扬府，坊闹半长安”的缘故，唐代大诗人白居易也不得不感慨“茂苑（即苏州的别称）太繁杂”。

北宋是全国经济重心继续南渐的重要时期，从南方向北漕运的粮食已从唐朝的每年300万石上升到700万石。这个时期的苏州，即平江府，其经济的发展已臻至鼎盛的程度。苏州作为江浙一带的稻谷生产中心，受到人们的高度评价：“天下之利，莫大于水田；水田之美，无过于苏州。”同时苏州的手工业，特别是纺织业、编织业、造纸业和制酒业，其发展也很有特色。包括门类众多的手工业作坊遍布城内，其中有的规模相当大，内部出现有一定程度的分工。苏州著名的传统特产——苏席、宋锦、苏笺、苏绣，在这个时期便已名噪天下。城内商业之发达，从米行、鱼行、果子行到丝行以及经营金银首饰、胭脂花粉、箫管鼓瑟等等的各类店铺充塞于街市巷间，繁华程度超过了杭州和开封，因之流传有“一苏二杭三汴梁”之评说。

宋以后，苏州的发展另有一番特色。元初意大利旅行家马可·波罗见到的苏州，“人烟稠密”，“产丝甚饶”，“是一座颇为名贵的大城”。明清时期，苏州由于丝、棉纺织业的发达，商业中心城市的地位更加突出。据称，当时“东北半城，万户机声”，“绫锦纻丝，纱罗䌷绢，皆出郡城机房”。同时，又由于染坊、踹坊十分兴盛，苏州因之被号称为“天下四聚之一”，“为商贾通贩要津，其中各省青蓝布匹，俱于此地兑卖”。

绿浪虹桥　风物窈窕

苏州位于长江三角洲太湖平原的东部，湖荡棋布，水道纵横，气候温和，土地肥美，自从泰伯、仲雍徙来定居以后，经长期艰苦开发经营，水乡泽国成了人们向往的鱼米之乡。苏州就是在这种优越的自然环境中，依据其特定的社会经济条件形成独具一格的水乡名城的。

苏州作为水乡城市，其渊源应推春秋的阖闾城。当年，伍子胥亲自“相土尝水”、“象天法地”，依据地形做出了独具匠心的规划设计。由于水网条件的制约，阖闾城呈不规则形式，其南边比北边长、东边比西边长。全城设陆门八座，以“象天之八风”，又辟水门八处，以“法地之八卦”。

苏州的水城风光，以唐宋时期十分见著。据唐代文人墨客的笔触，当年的苏州，已有七堰、八门、六十坊和三百余巷，城中水道仅大者便有“三横四直”之说。城中的河上，飞架虹桥300多座，另在城外近郊又有649座。其情形正如唐诗所描写的：水道脉分棹鳞次，里闾棋布城册方。人烟树色无隙罅，十里一片青茫茫。苏州在宋代的情形，详见于保存至今的南宋名碑《平江图》，城廓呈长方形，南北4公里多，东西3公里多，计开城门5个，旁边也另设水门。城内道路成网格状，皆东西和南北向。水路与道路相对应，计南北6条、东西14条。河上横桥有359座。由于街道同水路并行，住户往往前临街、后傍河，出门车楫皆便。

苏州成为典型的水乡城市，固然得力于平原的河网条件，但它并非享自天成，而是同历代重视开挖运河、疏浚水道和置堰制水大有关系。其中比较突出的一例，是战国末期，黄歇封闭胥门的水门，增开葑门水陆城门，并在城内开凿许多纵横的小河道，使胥江水绕道入城和河水贯通全城，既便于排水又利于船只通行。长期以来，纵横交错的河道对苏州的生产、物资流通和人民生活都发挥着重大的作用。直到1965年，苏州市内水运量仍以六比四凌驾于陆运量之上。

然而，苏州的水乡特色并不仅仅是“水港小桥多”、“人家尽枕河”，它那众多的古典园林和其它古代建筑也琳琅满目，更是锦上添花，外加一层迷人的魅力。唐代诗家刘禹锡的两句诗“春城三百七十桥，夹岸朱楼夹岸柳”便道出了水乡城市的特色。

园林胜境　炉火纯青

说到苏州的园林，不能不提出前人所做的这样评价：“江南园林甲天下，苏州园林甲江南。”究其原因，大抵同苏州造园历史十分久远，并且由于长期的经济繁荣而使兴盛起来的造园风气历久不衰有很大关系。

早在2400多年前，吴王阖闾和夫差先后在太湖之滨和姑苏山、灵岩山、洞庭山上兴建有一系列离宫别苑，供其逍遥淫乐。不过这些规模宏大、建筑华丽的园林早已化为历史的烟云，历代的文人仅能凭依稀可辨的几处遗址来抒发其怀古之幽情。

春秋以后，历至五代，苏州园林为数不少，其中主要有：汉代吴王刘濞的长洲茂苑，东吴孙权的芳树苑、落星苑、桂林苑，东晋的辟疆园，五代吴越王的南园。

到了宋代，苏州园林的建筑，可说是盛极一时。宋徽宗时曾设苏杭应奉局，应奉局的主管朱勔利用其主办“花石纲”的机会大造起私家园林。据史书称，朱勔在苏州所营造的甲第名园就“几半吴郡”。他如士大夫苏舜卿和蒋希鲁所筑造的园林也是较有名者，其中苏氏的沧浪亭尚保存至今，是苏州四大名园之一。

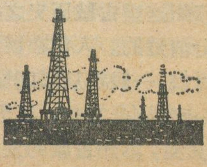
在元代的苏州园林中，以曾称王吴中的张士诚的锦春园和僧天如禅师的狮子林最为突出。不过锦春园已不复存在，仅有号称“假山王国”的狮子林保存了下来，据说清帝乾隆对它十分欣赏，曾借用于圆明园、畅春园和避暑山庄等处重现16景。

明、清两代，苏州园林集历朝之大成，发展水平更高。此时期不仅私家园林勃兴，就连一般民居宅第也屡见有小型的造园之作。苏州有记载的园林，明代计271处，清代为130处。其中具有代表性的是拙政园和留园，它们在造园艺术上互相对照，风格迥异，同沧浪亭、狮子林一起并称为苏州的四大名园。

苏州的园林，除了上述，保存至今者尚有怡园、环秀山庄、耦园、西园等等。所有这些园林都体现着中国园林的传统创作方法，以各种不同的手法，使有限的空间展现出互相烘托生意盎然的自然境界、美如画图的艺术境界和浪漫主义的理想境界。正是因为如此，这些“一径抱幽山，居然城市间”的“咫尺山林”，可以令人“不出山林而获山林之怡”，以致流连忘返。

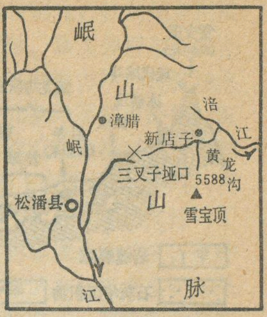
在今天看来，由于旅游已开始成为人类的一项基本活动，人们对它的需求也愈来愈高涨和迫切，像苏州这样一个美好的地方，实在又可以称得上是旅游者的“天堂”。

刊头：曹建中



黄龙奇观访探

李明森



松潘县黄龙沟位置图

去年7月间，我们有幸路过位于岷江上游之滨的松潘县城，得知离城东北约65公里处就是遐迩闻名的黄龙寺所在，便怀着一睹为快的心情冒雨驱车前往。

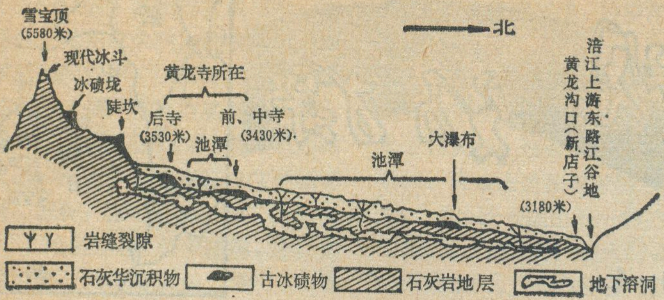
岷山深处卧“黄龙” 翠林幽谷响清泉

车出县城北门，沿岷江右岸溯行10余公里后过桥至江左岸，并顺新辟的公路上山。越过山林环抱的座座村寨与农田，很快便爬上了细雨迷濛、雾霭重重的雪山梁子。这一带海拔在4,500米以上，地势险峻，巉岩峥嵘，为岷江与涪江之分水岭。汽车在这高寒的岭脊地带盘旋多时才越过海拔4,000米的三叉子垭口，顺着一条沟直泻而下，便来到海拔3,180米高度的黄龙沟口——新店子，这里已是涪江上游东路江谷地。乍看起来，黄龙沟只是一条很不显眼的普通山沟而已。但当我们在旅游接待处换上雨靴、穿过丛丛簇簇地掩蔽着沟口的杂灌林，进入沟内，便发觉这里的景色确非寻常。只见山沟两坡密布着墨绿、浓郁的云杉林，莽莽苍苍，这在天然林被破坏较剧的岷山地区内甚为难得。更为希罕的是沟底并不像一般山谷那样顽石垒垒、卵砾遍布，而几乎全被一种乳黄色的岩石覆盖、充填着，就像一匹黄缎被面由北向南铺展于沟谷底部，从沟口直至沟头约有3公里余。远望之，宛若一条黄龙蜿蜒于幽林翠谷之中，蔚为奇观！黄龙沟的名称想必由此而来，而人们过去迷信这里是风水宝地，建黄龙寺观，祭祀所谓“黄龙真人”。同时，我们也发现黄龙沟内似无明显的水道，只见源自沟头深处的无数股清冽溪泉呈辫状散流漫淌于沟内各个角落，到处可闻淙淙流水声，使这寂静的山沟充满着大自然欢悦心声。我们好奇地溯流寻声觅踪，很快便领悟到为什么一定要穿上雨靴的道理：原来只有淌水游览，才能观赏到“风光之美在于水”的要谛。我们起初小心翼翼地挪步前行，生怕失足落水，打湿衣裳，但不久便放心地大步淌水前行了。因为脚下并不打滑，那乳黄色的沟底表面很粗糙，磨擦力较大。经观察，这种乳黄色岩石的质地坚脆，并不像一般岩石那么硬不可摧，其内部呈乳白色疏孔状结构，通常厚度超过一米；它们实际是从山泉中析出的碳酸钙淀积物，亦即石灰华或泉华堆积物。它们的表面常因接触空气机会较多，使部分矿物质氧化而呈现金黄色或锈棕色等光泽，造成黄色的“龙体”。这类石灰华堆积现象，在石灰岩地层广泛分布地区和富含碳酸盐类的温泉涌流处屡见不鲜，毫不足怪。但这里的规模之大，却是国内非常罕见的，加上种种奇观异象而使黄龙沟闻名四方。游览途中，我们还不时所得从一些岩缝罅隙中传出的潺潺流水声，响不绝耳。原来我们脚踩的厚层石灰华堆积物下面暗藏着许多相互沟通的石灰岩溶洞，其内地下暗沟昼夜川流不息，它们常常跟地表水紧密相关，互为渊源。所以，在黄龙沟里、到处都是溪水流淌，几乎所有的景物都跟水有关，真所谓：“幽谷霏微水淙淙，声色之中识黄龙”。

琼台瑶池仙景奇 自然伟业人工迹

坎坷不平、时陡时缓的黄龙沟底像台阶一样向沟头深处逐级升高着，以至形成了若干跌水飞瀑。其中最为壮观的大瀑布高达数米，其珠帘垂挂、泉流飞溅，成为沟内一处十分引人注目的奇特景色。然而，更使人们惊叹不已的则是那许许多多大小不一、明镜般的池潭了。这些月牙状的碧水清潭就像鱼鳞、迭瓦似地一个紧接一个，层层迭迭，就像山坡上的层层梯田那样布满了黄龙沟底，不计其数！它们个个都注满了晶莹泉水，溢出之水则源源不断地自上而下、由此及彼地串流于众潭之间。若把黄龙沟比喻为一条黄龙的话，那么这许多光彩熠熠的池潭就好比是龙身上的片片鳞甲了。这些池潭的面积大不过10余平方米，小不足半平方米；除个别深潭外，大多数池潭不及2米，少数池潭则仅没指。潭内之水，清澈见底，在乳白色的石灰华构成的池壁潭底的衬托下，就像玉液琼浆，沁人心脾。有时潭水因兰绿等不同颜色的藻类生物着生潭底而泛现异样绚丽光彩。特别有趣的是不少树灌花草星散地生长于其间，有的婷婷玉立于潭水之中；有的则如盆栽花插点缀于潭埂池间，雅趣盎然。我们徜徉在碧波潭间，犹如置身于神话中瑶池琼台之仙境中，流连忘返。

在池潭中我们发现不少近年才扔入池潭或涓涓细流中的树枝、枯叶等植物残体以及浸没水中的活树干基等都已被石灰华所包裹。这种现象充分表明，这里



黄龙沟地质地貌纵剖面设想示意图

的石灰华淀积速度相当惊人，山泉中所含碳酸盐类也极为丰富，矿化度很高。此外，也看到一些较平坦的坡面上，因山泉长期浸流于上，在其边沿淀积了部分石灰华，形成低矮微突的堤埂和阻留浅薄水层，成为雏形池潭。可以预见，若干年后，随着石灰华堤埂的日益增高，这种雏形池潭将会长大成为一个新的碧水深潭。此种自然迹象揭示了黄龙沟内众池潭的形成过程，同时也启发人们按自己意愿来人为促进或改造这种自然界造物过程，有目的地创造一些有观赏价值或有益于改善环境的人工景物。

黄龙古刹访胜迹　冰峰脚下探古踪

午后不久，雨止。我们游兴更浓，继续向黄龙沟深处探进。不知不觉地来到海拔3,400至3,500米之间的黄龙寺所在地。这里的地势已高出沟口二、三百米，沟底坡度也渐趋缓和，并有明显的两级宽缓平台。建于明朝的黄龙寺的前、中、后三寺就座落在这两级平台上，前、中两寺已毁，幸存的后寺也破败不堪。据残迹可推想到当年寺庙规模之宏大和香火终年不断的盛况。至今，每年农历6月15日，仍有附近藏、回、羌、汉等族群众赶来此地举行庙会。在黄龙后寺前下方有一“黄龙洞”，系石灰岩溶洞，幽暗深邃，限于时间和缺乏照明工具，未能入内探览。在寺后循着潺潺流水可觅见一弘清泉从地下徐徐冒涌，它跟沟内其它泉水一起乃是黄龙沟内地表迳流的重要补给来源，从其水温清凉而富含碳酸盐特点可推知其属于较深层高矿化潜水类型。

从黄龙寺向南眺望，那川西著名高峰之一——雪宝顶好似近在咫尺。这座海拔5,588米的巍峨高岳，傲首屹立于群山之上，它那金字塔型尖顶

(下转第6页)

一组对比鲜明的资料

最近中华人民共和国人与生物圈国家委员会，在北京自然博物馆里举办的《人与生物圈展览》，以生动的事实揭示了人类以巨大的建设力和创造力带来了现代社会的发展。同时，由于人口的大量增加及对资源不合理的开发利用，也带来了一系列的危害和灾难，给人类赖以生存的生态环境造成极大的压力。森林、草原、农田的减少和毁灭，水土流失、沙漠化的扩大和加剧，很多物种濒临危境或灭绝，城市生态系统的盲目发展等，大大改变了生物圈的自然状况，使人类的生活环境发生了一定程度的恶化。这些历史事实引起人们极大关注。展览会上，一组对比鲜明的资料值得每个人深思。

今年60岁的人，在1931年时才10岁，当时世界的基本状况是：

1.人口为20亿，其中62%居住在目前称之为发展中国家内；

2.不到20%的人居住在城镇里；

3.估计寿命为35岁；

4.在世界人口中年龄在15岁以上者，半数以上为文盲；

5.大部分热带森林仍是处女地；

6.世界平均每人能源消耗量是每日18千瓦小时；

7.手工计算；

8.信息传递缓慢，主要通过个人交往，而且大都是地方性事物；

9.国际社会由67个国家组成，其中36个是目前称之为第三世界国家。

现在10岁的小孩，到2031年他60岁时，如果目前的趋势继续下去，那时世界的基本状况将是：

1.人口估计将达90亿，其中82%居住在现在称之为发展中国家内；

2.70%的人口将居住在城市；

3.人口的平均寿命估计为72岁(这是目前工业化国家的水平)；

4.文盲数目将大大减少——目前世界上文盲占29%，发展中国家占45%；

5.在大多数热带国家中，天然森林将局限在交通不便的区域和零星分布在小块地区内；

6.世界平均每人能源耗量将高达每日116千瓦小时，目前的水平每日46.5千瓦小时；

7.计算机将影响全部的日常生活；

8.信息几乎以闪电的速度传递，并影响到个人的生活；

9.联合国可能将多达200多个国家，其中四分之三分布在目前的第三世界中，联合国现在共有155个国家。

华　绮

中国地理学会第三次全国水文学术会议简讯

中国地理学会水文专业委员会第三次全国学术会议于1983年3月27日至4月1日于福州召开。到会正式代表96人，他们来自国家有关部委和26个省、市、自治区的一些大专院校、科研机构和水利部门的64个单位，具有相当广泛的代表性。

这次会议是继1962年在长春召开的第一次水文会议和1978年在重庆召开的第二次水文会议之后，全国水文工作者的又一次盛会。会议的主要任务是：交流水文学研究的新近成果，总结第二次全国水文会议以来专业委员会的工作，讨论地理部门水文研究的发展方向。

大会收到论文160多篇。会议论文按水循环水平衡、区域水文、水资源、环境水文、应用水文及新技术五个专题进行了学术交流。这些专题的论文涉及面较广，内容也较丰富。其中有水循环系统和平原区水量转换的研究成果、蒸发与地下水的定量分析、全国及省区和大河流域不同尺度水量平衡计算；有水文要素时空分布规律研究，特别是应用模糊数学、聚类分析与主成分分析等数学方法进行区域水文研究取得了初步进展；有较多的论文涉及区域水资源评价，并注意到地表水资源和地下水资源综合分析，可供水资源开发和合理利用的参考；有不少论文讨论了环境水文问题，如水资源开发的环境水文效应、森林对洪水的调蓄作用等，与会代表认为环境水文研究是水文学地理研究方向的重要问题之一；还有些论文属水文实验研究和遥感等新技术应用方面的成果。

会议认为，今后地理方向水文研究工作，要扬长避短，不断创新。要积极承担国家重大工程项目和重点地区开发中有关水文研究任务，加强基础资料收集和分析，重视水文实验研究，注意新技术新方法的推广应用，联系我国实际情况将水循环、环境水文和水资源研究深入一步，开展全国性、区域性和专题性研究的大协作，为我国四个现代化的建设做出新的贡献。

刘昌明　许越先

（上接第4页）

塌壁高达200多米。山脊或山坡上的坍滑，土溜直下沟底，落差近千米，土石树木俱下。我们仅能侧身从树干、枝杈和乱石堆上穿行。有7个大于千米的基岩跌水，其中最高的一个相对高差在50米以上。我们在沟内犹如坐井观天，虽说是树高15—20米的次生针阔叶混交林，但林下气生、藤本植物缠绕像蛛网一般，人很难穿行。山外阳光普照，林内却是雾雨纷飞，寒气袭人，停留5分钟就能把人冻得直打哆嗦，这里离主沟源头月直山垭口仅1公里多。仅管上行困难很多，我们终于查看了泥石流的形成区。

这样，我们对利子依达泥石流形成过程获得了比较清楚的认识：1981年7月9日零时以后，利子依达主沟中上游降强暴雨，10分钟最大降水达20多毫米，1小时降水约60—70毫米，全过程（2小时多）约100毫米左右。海拔1,620米以上的主沟源头区，面积达4.22平方公里，沟床平均纵坡达357.1‰，近似椭圆形地形漏斗内，相当于50—60年一遇的暴雨径流迅速汇集，形成洪水（洪峰流量达73.3立米/秒），冲蚀山坡，扫荡沟岸坡脚，导致滑坡、坍方、崩塌大量发生，坠至沟床造成堵塞，堵溃形成最初的水石流。主沟床1,620米至1,000米地段，由于沿程支沟和山坡暴雨径流不断汇入，大量滑坡、坍方、崩塌和断层破碎带松散固体物质不断补给，特别是大量坡积层土体加入，使水石流逐渐演变为稀性偏粘的泥石流。主沟海拔1,000米以下，沟床变宽，厚3—10米的大量沟床松散固体物质和原有泥石流堆积物在强大洪水（海拔1000米处洪峰流量达201.5立米/秒）和较粘稠泥石流的冲蚀下，巨量汇入，使泥石流变性成为十分粘稠的高密度流体。弯道卡口壅塞复溃又使流量大增。这条泥石流长龙在沟口段于凌晨1时30分毁桥后，其前锋在沟口高速横过大渡河，直捣北岸，堵河复溃形成巨石险滩。从流域中上游暴雨开始降落到泥石流堵塞大渡河，全过程只有2小时左右，发生发展十分迅速。

利子依达泥石流是新中国诞生以来，横断山规模最大，损失最为惨重的一场暴雨泥石流。它与1981年四川发生严重洪涝灾害密切联系。严重的灾害泥石流和大的洪涝灾害相伴出现，这是值得今后人们十分重视的问题。

根据大量调查资料分析，利子依达沟今后还会暴发泥石流。因为今后至少数百年内，沟内的地质、地形、沟床纵坡等不可能发生不利于泥石流形成的大变化。主沟海拔1,000—1,950米地段，有14个基岩跌水，高度一般在4—30米，最高的一个在50米以上，提供了很大势能；还有5个崩塌堵塞段储备了约28万立米固体物质；主沟床及两岸还有近300万立米松散固体物质。暴雨乃至强暴雨今后还有可能在流域中上游重演。因此，今后利子依达泥石流规模的大小将视降落在流域中上游暴雨强度和历时而定，若流域中上游的森林继续遭受破坏，则今后泥石流暴发会更为频繁。

总之，对利子依达泥石流的考察使我们加深了对泥石流的认识。吸取教训，加强对泥石流形成、运动、堆积物、发展趋势、预测预报和防治措施等问题的研究，提高我们对这种自然灾害的防避和抗御能力，乃是我们科技工作者义不容辞的职责。

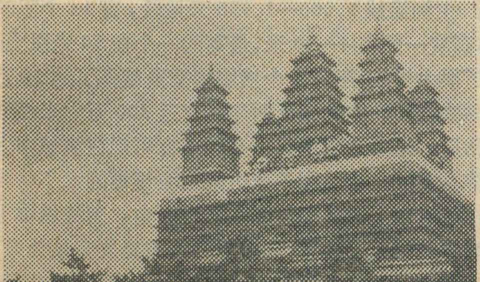
塞外名城——呼和浩特胜景

周金品　杨慎和

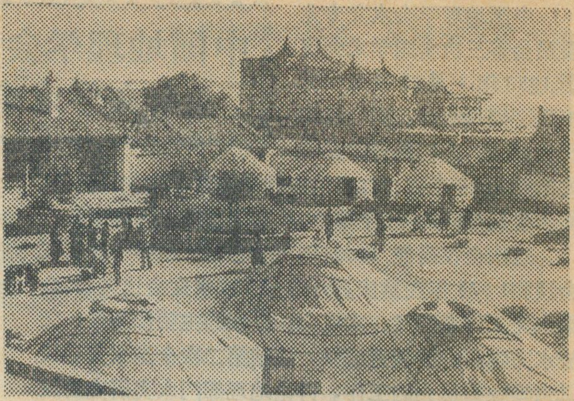
盛夏时节，人们来到塞外名城——内蒙古自治区首府呼和浩特旅游观光，气候凉爽宜人。这里依山傍水，北靠雄伟屹立的大青山，南临奔腾澎湃的黄河，山河壮丽，气势磅礴，水草丰美，土地富饶，故有“青色的城”之称。

市郊四周保存有许多独具民族特色的名胜古迹，绚丽夺目，催人神往。在这里，还可观看蒙古族骑手们的赛马、射击比赛，品尝当地著名的奶铬、可口的“扒羊肉”和醇香的“昭君酒”，更是令人妙趣横生、流连忘返。

五塔寺　在呼和浩特的旧城街上，有一座造形优美，装饰别致，极为精美壮观的古塔，这就是闻名中外的五塔——“金刚座舍利宝塔”。它由塔基、金刚座和顶部五个塔组成，建于清朝乾隆年间。塔身刻有蒙、藏、梵三种文字的经文和塑有1,119尊各种姿态的鎏金小佛像，俗称千佛像。后山墙的东边镶有一幅石刻的天文图，详细地记载了星辰座标二十八宿，并且表示了二十四个节气和十二属十二宫等，这幅图的完备程度与著名的苏州天文馆相比，也毫不逊色。尤为珍贵的是，用蒙文注标的天文图，国内仅此一幅。它是一座具有历史、艺术和科学价值的古代建筑。



五塔寺



乌兰图格，后为普会寺

白塔　位于东郊的万部华严经塔(通称白塔)，是一座八角七层阁式的辽代砖塔。高42米，高大的塔身巍然屹立，可供游人逐层攀登。塔内现存金、元、明各代题记，题记中不仅有汉文，而且有契丹文、女真文、蒙古文和藏文等多种少数民族文字，具有独特的民族风格。基台作莲花形，第一、二层各面皆塑有佛象，形态各异。充分展现了我国古代劳动人民高超的建筑艺术。“白塔耸光”向被誉为呼和浩特八景之最。解放后，人民政府为保护古迹，在周围筑了围墙，并有专人管理。

昭君墓　多少年来，在民间广泛流传着汉朝昭君出塞的美好的故事。作为民族团结象征的王昭君墓，就座落在呼和浩特的南郊。凡是来青城观光的人们，无不慕名而来此一朝的。昭君墓的墓高约33米，全部由人工建筑，十分壮观。墓前立有一大石碑，书有董必武同志一九六三年的亲笔题词：“昭君自有千秋在，胡汉和亲识见高，词客各摅胸臆懑，舞文弄墨总徒劳。”两侧建有历史文物陈列室，陈列着清代以来有关颂扬王昭君的各种诗文碑刻。整个墓园杨柳参天，苍松翠柏林立，花卉繁茂，酒花廊浓郁芬芳，源源不断地吸引着成千上万的中外游人。

赛马场　全国最大的赛马场就设在呼和浩特市北郊，周长2,000米，也是世界上规模较大的一座马术运动场。诸如乘马射箭、轻骑赛马、马上射击、马球比赛等各种马术运动都在这里进行。尤其是精彩的赛马，更是以善骑善射而著称的蒙古民族的一项传统体育项目，比赛场面紧张、激烈，扣人心弦，能使观众为之振奋，培养人们大胆勇敢的精神和机智顽强的意志，深得广大人民群众的喜爱。

乌兰图格　汉语就是红旗的意思。它是离呼和浩特最近的牧区公社，仅有75公里，海拔1,700米，自

钢城展翅——包头市一瞥

袁　远

乘火车沿京包铁路西行，过大同，越呼和浩特，列车傍着绵延起伏的大青山急驰，进入辽阔的内蒙古西部平原，便到达了草原钢城——包头。

步出车站，笔直宽阔的40里长街映入眼帘。那幢幢高楼大厦，栉比鳞次，直荡远方；那杨柳松柏，绿荫婆娑，郁郁葱葱，排立道旁，令人满目滴翠；那各种汽车，穿流不息。这里，北依大青山，南临黄河水，有规模巨大的钢铁联合企业，有新兴的稀土工业，有各种机械制造，还有发电、纺织、制糖、仪表、激光、工艺、陶瓷、等等，大小工厂星罗棋布，一座新兴现代化工业城市热气腾腾，展翅高飞。

当你驱车来到包头钢铁公司，一进厂区，就会为那宏伟壮观的奇景所感叹：巨型高炉，在红云紫雾中举天直上。高大的厂房，水塔，烟囱参差错落。热风、冷风、煤气管道尤如长龙盘绕，凌空飞架。热情的向导介绍说，包钢始建于1954年，经过十年奋斗，1964年全部建成。包钢是在建设和生产中不断发展的。1959年秋炼出第一炉铁，周恩来总理亲自来包钢为之剪彩。而今，二十多年过去，包钢发生了巨大变化。从选矿、烧结、焦化，到炼钢、炼铁、轧钢等，有二十多个大厂，由青山脚下，到黄河之滨，绵延二十多里，厂厂相接。它有完整的原料、冶炼和轧钢三个大系统。年产钢150万吨。可以生产石油套管钢、液压支柱钢等几十种优质钢，以及大型轨梁、各类无缝钢管等几十种钢材。它还能够由原煤炼出冶金焦并提取五十多种化工原料。同时，它还有庞大的机械制造系统，能够造出钢铁生产所需的上千种部件和机器。它还增建了一座热电厂，作为供热供电的补充。总之，在这个联合企业里，应有尽有，规模宏大，是祖国的重要的钢铁基地之一。

在包钢，无论白天，还是夜晚，钢花、铁流、灯光、炉火、总是红光四射，异彩夺目，象明丽的珍珠镶嵌在内蒙古绿色的草原上，素有“草原明珠”之称。

随着包钢的发展，包头市的工业也愈加宏伟。譬如电力，解放前只有一座小型发电厂。现在已有两座大型的现代化热电厂，加之即将竣工的扩建工程，发电能力达40万瓩，成为内蒙古电网的主力。内蒙古河套地区，盛产甜菜，为发展制糖工业，满足人民生活需要，包头建起了一座华北地区较大的现代化制糖厂，“草原”牌白砂糖年年大批生产，源源不断地运往祖国各地，现在又研制成功无硫糖，深受外商欢迎，并将成批生产。此外，还有制革、皮毛、地毯等，大量生产土特产品，除国内市场销售外，还为国家外贸事业增添了货源。特别是白云矿山，蕴藏着丰富的稀土资源，过去仅是一般规模的研究和冶炼，经许多领域应用证明，效果甚佳。为大力发展稀土工业，“中国稀土公司”就设在这里，开始了规模空前的稀土研究和生产活动。

包头轻重工业不断发展，产业工人有五十万之多，已成为拥有150多万人口的大城市。为适应工业发展需要，包头市文化教育事业也十分繁荣。解放前，这里只有一所中学。现在已有大中学校120多所。尤其是钢铁学院、医学院，以及各种专科学校，为国家培养了大批建设人材。还有钢铁、冶金、机械等五个科技研究院(所)，它们是包头工业现代化建设的开路先锋。

看到今日包头，谁能想到：这里过去是一片沙漠铺天盖地，疾风横扫，天地浑沌。古人云：“万里阴山万里沙”。包钢所在的昆都仑召地区，地处大青山和乌拉山之间，多少世纪以来，是北方民族进入中原的通道，为历代兵家争夺的要冲。那时，这里有一座很小的土城，即旧包头，拥挤着六万多人口。金城仅有四个小工厂，工人不足三百。那街道，晴天积满土，雨天满是泥。道旁共有63棵树，17盏路灯暗淡无光。如今，塞外钢城象草原上的雄鹰，正在向着四化的宏伟目标展翅高飞！

然风光优美，是避暑的胜地。

希力图召是独具一格的古代喇嘛庙，金碧辉煌，雄伟壮观。正殿普会寺建于清代乾隆十六年(公元1751年)。在花丛草坪间，设置着10余顶乳白色的蒙古包，这是专供游客们住宿的草原旅馆。蒙古包宽敞舒适，陈设别致，游客一到，穿着各色民族服装的蒙古族姑娘迎上前来，给远道的客人斟满醇香的奶茶，端来可口的奶酪。当你乘着高大的双峰骆驼漫步之际，就自然会觉得这个有着“沙漠之舟”称号的动物是何等的温驯，随着驼步的移动，骑者犹如驾着一叶轻舟荡漾于水中。

在绿草如茵的草原上观看蒙古族骑手的套马表演，却是另有一番乐趣。那粗犷豪放的牧马人用神奇的套马杆围起成群的骏马，骑手双腿象钳子一样夹着马肚，象离弦之箭似地向烈马飞去，只见杆落处，烈马被套住了脖颈，四蹄腾空而起，仰首长鸣……。

漂浮着的水晶宫

宋启宣 编译

在爱尔兰仍处在黄金时代的公元6世纪中，一批爱尔兰人纷纷到冰岛甚至更远的地方进行海上探险。其中最知名的要算是一位叫做布伦丹的爱尔兰僧侣。公元550年左右，布伦丹曾乘船向北航行，沿途进行考察。最北很可能到达了距爱尔兰岛北端750公里的费罗群岛。公元800年，一篇描述这次航行的虚构小说出版了。在这篇故事中，作者描述了布伦丹遇到一座“漂浮着的水晶宫”。毫无疑问这是一座“冰山”，在极地探险中，还有什么比冰山更能使人们产生这种特殊的幻觉呢?

在今天，冰山已经为人们所熟知，但是它究竟是从何而来的呢?

谁都知道，靠近北极的海水是容易结冰的，在冬季，北冰洋的海面被冰层所覆盖。然而这种海冰的平均厚度只有1.5米，有些地方可达4米。春天来临之后随着气候的转暖，这些海冰破裂成片，慢慢向南漂移。但是这些碎片很难给人留下什么深刻的印象，它们只不过是高出海平面40厘米以下的厚厚的冰板。

格陵兰是完全处于北极圈内的世界最大的岛，全岛大部分被冰覆盖。格陵兰冰盖最厚的地方约有3.3公里。雪一年又一年地降落在冰盖上，即使是比较暖和的季节它们也几乎不会融化。冰在压力下是可塑的，随着冰层的不断加厚，它自身的重量渐渐把它压平并且向外延展。巨大的压力驱动着冰层象一条缓慢蠕动的固体河流，沿着山谷流入大海。这些冰川的移动速度可高达每天45米。

当格陵兰冰川到达海岸时，冰川顶部崩解，巨大的冰块扑通扑通坠入大海，这些冰块就叫做冰山，这些冰山有些能高耸出海面30米。据说冰山高出海平面的最高纪录为170米。如果再加上沉入水下的部分，这座冰山从头到脚可能将近1.6公里。

在北极的水域内，每年大约崩解16,000座冰山，其中90%左右发源于格陵兰的冰川。位于格陵兰西岸的贾克伯沙文冰川，每年要崩落1,400座冰山。

格陵兰西海岸的冰山，向南移动，通过戴维斯海峡进入格陵兰以南拉布拉多半岛以东的水域。在那里崩解和缓慢地融化。一直向南漂流到纽芬兰，在这长达3,000公里的旅途中，它们甚至要花费三年的时间。然而，冰川一到达纽芬兰，它们的命运就已成定局。迎接它们的是墨西哥湾暖流带来的温暖水域。每年经由纽芬兰进入大西洋北部航道的冰山平均为400座。它们一旦投入墨西哥湾暖流的怀抱之中，多数不到两个星期便融化了。不过有人曾在1934年6月2日在北纬30°看到了一个巨大的残留块，它创造了北极冰山南移的最远纪录。

格陵兰西部的冰川是世界上最危险的冰山发源地，但并不是最大的。世界上最大的冰盖是南极冰盖，它的直径约为4,500公里，厚度为2公里左右，最厚的地方有4.3公里，整个南极冰盖的体积约为3,000万立方公里，约占世界总冰量的90%。

在这块大陆嵌入两个深深的缺口，它们是罗斯海和威德尔海。当被压扁的南极冰盖向外延展时，首先到达这些海域。南极冰盖完整无缺地移出陆地，在海面上形成两个冰架。这些冰架能在海上逾越1,300公里，其中的罗斯冰架的面积和法国相当。

冰架并不能无止境地向北推移，它们最终会崩解破裂，形成巨大的板状冰上。这些冰山顶部平坦，可露出海平面100米。能测量到的长度有上百公里。1956年，人们曾看到过一座长330公里，宽100公里的板状冰山。

大部分的南极冰山都围绕南极洲四周漂流，并徐徐向北移动，慢慢地融化。1948年，人们曾于大西洋西部南纬26°的地方看到了冰山最后的残余块。

由于每座冰山的主要部分都在水下，比能看到的露出水面的部分更为宽大，这对轮船来说的确是十分危险的。单是在1870年到1890年间，就有14艘轮船被冰山撞沉，另外还有40艘受到损坏。1912年4月14日—15日夜间，当时世界上最大的一艘客轮“铁坦尼克”号与位于纽芬兰东南约500公里处的一座冰山相撞，造成了轰动世界的惨案。从那时起，国际上成立了冰情监查机构，对北纬52°以南所有可见的冰山进行密切的监视，以提供冰山移动情况的连续情报。自从它成立以来，在监视区域内再没有一艘轮船被冰山撞毁。

尽管“铁坦尼克”号的失事给冰山带来了不好的名声，但是它并不是一无是处的。广阔无垠的南极冰盖和巨大的冰山，对整个世界来说，正象是一台功率极大的空调器。它还保持了海洋深处的低温，这对于海洋生命的繁殖是十分有利的。除此以外，科学家们正试图将南极冰山不远万里拖运到干燥地区，以解决那里的缺水问题。

世界煤炭资源与产量

王国清　　撰文并编图

煤炭是世界上最重要的能源之一。据联合国统计，1980年世界能源总产量为93.4亿吨标准燃料(标准燃料的发热量为7,000大卡/公斤),其中煤炭为26.5亿吨，占28.4%。在我国能源产量和消费量构成中，煤一直占70%以上。

世界上的煤炭资源有多少？目前，大多数国家认为第十一届世界能源会议（1980年9月在西德召开）所公布的煤炭资源数据较准确，即世界煤炭地质储量有136,092.98亿吨。但对我国的煤炭储量估计偏低，认为只有14,650亿吨,而实际上多达32,000亿吨。因此,世界煤炭地质储量应为153,442.98亿吨。

煤炭资源在地球上的分布是很不均衡的。据统计,世界上共发现聚煤盆地和煤田2,371个,其中地质储量在1,000万吨以下的1,664个，0.1—10亿吨的515个,10亿吨以上的192个。1,000亿吨以上的有25个，而这25个特大型煤田即拥有世界煤炭地质储量的90%左右。综观世界煤炭资源的地理分布,具有以下显著特点:

1）北半球煤炭资源丰富,南半球较少。煤炭总地质储量中,北半球占92%以上,南半球还不到8%。

2）北纬30—70度之间是世界上最主要的富煤带,拥有世界煤炭地质储量的70%以上。

3）按洲论,亚洲煤炭资源最丰富，占世界煤炭地质储量的56.4%，北美洲名列第二(占26.5%)，欧洲居第三(占10.2%)，大洋洲占5.1%，非洲为1.4%，拉丁美洲最少,仅占0.4%。

4）就国家而言，全世界共有67个国家或地区发现了煤炭资源,其中苏联最多,美国次之,中国第三。这三个国家占世界煤炭地质储量的83%！此外，煤炭地质储量在1,000亿吨以上的国家有8个，即：澳大利亚、加拿大、西德、波兰、南斯拉夫、英国、印度和博茨瓦纳。以上11个国家共计拥有世界煤炭地质储量的97.8%。

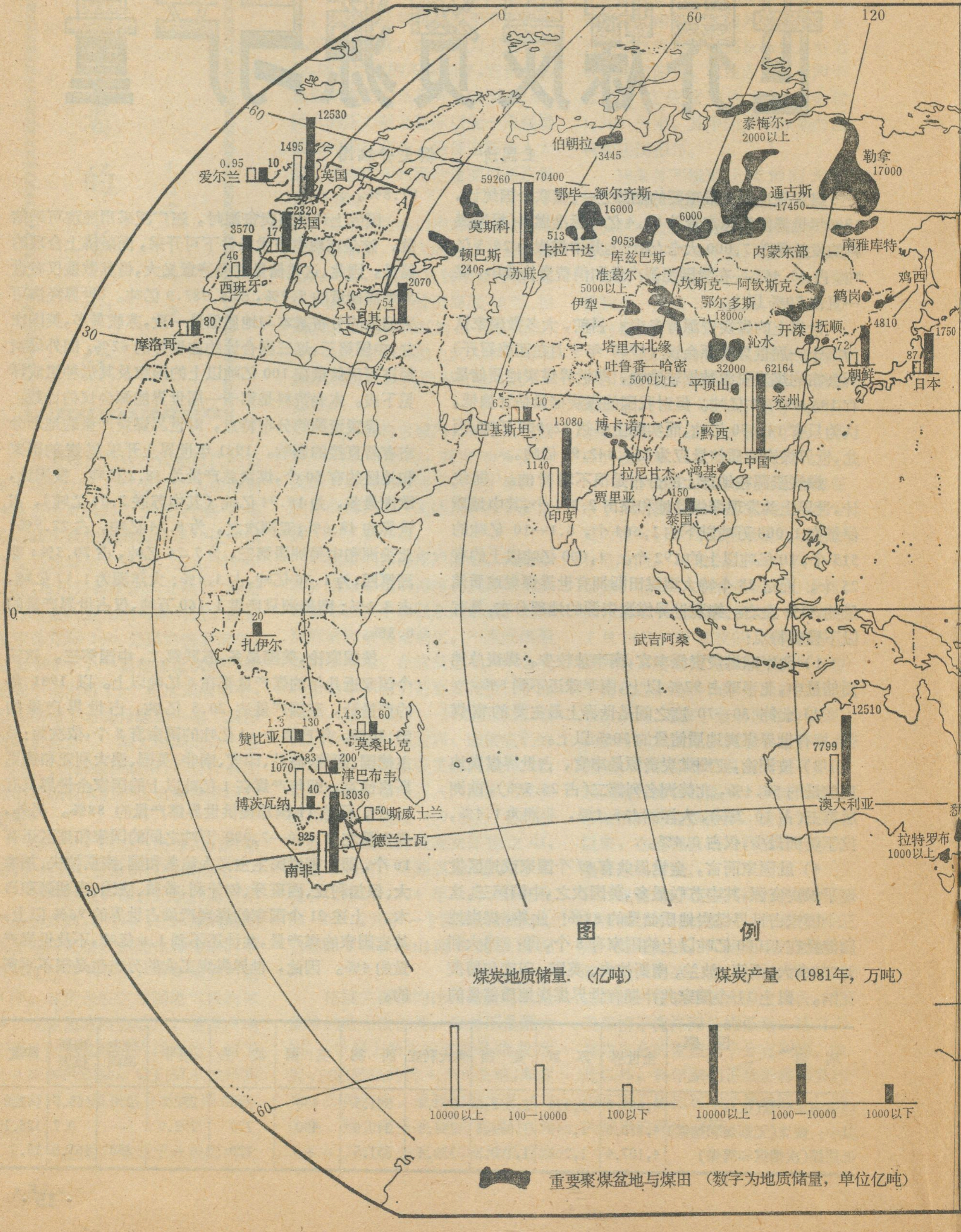
国际上评价煤炭资源时，还广泛采用经济可采储量。这是在现有技术条件下可开采，而经济上合理的储量。因此,这类储量的经济意义大,但其数量仅有世界地质储量的5.9%，即8,987.9亿吨。世界经济可采储量的分布基本与地质储量一致,苏联最多,美国次之,中国第三,这三国合计约占世界的62%。国外煤炭经济可采储量在100亿吨以上的国家及其煤种组成详见下表。本表资料是第十一届世界能源会议估计数。

煤炭资源的分布特点，对世界煤炭产量的地理分布有着直接的影响。1981年世界上开采煤炭的国家和地区约有50个,煤炭总产量为38.2亿吨。按洲论，欧洲最多，为18.94亿吨（其中苏联7.04亿吨)，占世界的49.6%;亚洲次之，为8.74亿吨，占22.9%;北美洲和中美洲居第三，为7.76亿吨，占20.3%;非洲第四,为1.36亿吨,占3.6%;大洋洲为1.17亿吨，占3.1%;南美洲只产煤1,160万吨,仅占世界产量的0.3%。

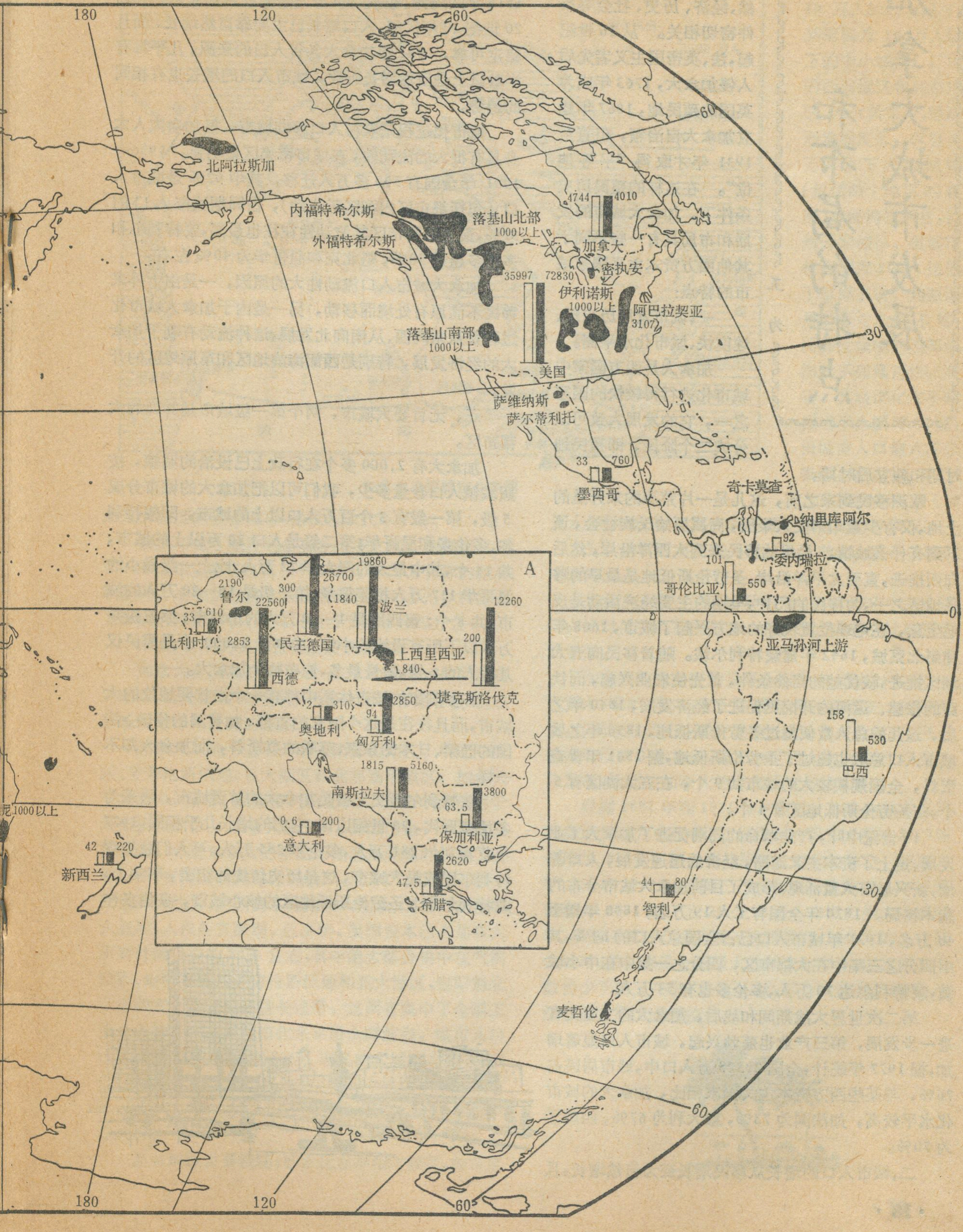
按国家论,美国最多,苏联第二,中国第三。这三个国家近几年的煤产量都在6亿吨以上。以1981年的产量计，三国产量达20.5亿吨，占世界产量的53.70%。年产煤1—3亿吨的国家有8个,依次为:民主德国、西德、波兰、印度、南非、英国、澳大利亚和捷克斯洛伐克。即年产煤在1亿吨以上的国家全世界只有11个，而这11国却提供世界煤产量的88%。另外，煤产量在1,000—7,000万吨之间的国家和地区还有10个，即：朝鲜民主主义人民共和国、南斯拉夫、加拿大、保加利亚、西班牙、匈牙利、希腊、法国、南朝鲜和日本。上述21个国家的煤炭产量占世界的96%以上。其它国家的煤产量，共计还不到1.6亿吨,不及世界产量的4%。因此，世界煤炭工业的分布也是很不平衡的。

国家 项目	全世界	苏联	美国	澳大利亚	西德	英国	波兰	南非	民主德国	南斯拉夫	印度
经济可采储量(亿吨)	8,987.9	2,330	2,232.6	593.4	591.5	450	390	252.9	250	165.7	142.0
其中：硬煤(无烟煤和烟煤)	4,880.0	1,040	1,071.8	254.0	240.0	450	270	252.9	—	0.7	126.1
低质煤(次烟煤和褐煤)	4,107.9	1,290	1,160.8	339.4	351.5	—	120	—	250	165.0	15.9

世界煤炭资源与


0
60
120
60
30
0
30
60
12530
1495
0.95
10
爱尔兰
英国
2320
法国
3570
17
46
西班牙
A
1.4
80
摩洛哥
54
2070
土耳其
59260
70400
莫斯科
顿巴斯
2406
苏联
513
卡拉干达
16000
鄂毕—额尔齐斯
3445
伯朝拉
泰梅尔
2000以上
勒拿
17000
通古斯
17450
6000
9053
库兹巴斯
准葛尔
5000以上
伊犁
坎斯克—阿钦斯克
鄂尔多斯
18000
南雅库特
内蒙东部
鸡西
鹤岗
4810
抚顺
72
开滦
沁水
塔里木北缘
吐鲁番—哈密
5000以上
32000
62164
平顶山
兖州
1750
87
朝鲜
日本
6.5
110
巴基斯坦
13080
博卡诺
黔西
1140
拉尼甘杰
鸿基
中国
贾里亚
150
泰国
印度
武吉阿桑
20
扎伊尔
12510
7799
澳大利亚
拉特罗布
1000以上
1.3
130
赞比亚
4.3
60
莫桑比克
83
200
津巴布韦
1070
40
13030
博茨瓦纳
50
斯威士兰
925
德兰士瓦
南非
图例
煤炭地质储量（亿吨）
10000以上
100—10000
100以下
煤炭产量（1981年，万吨）
10000以上
1000—10000
1000以下
重要聚煤盆地与煤田（数字为地质储量，单位亿吨）

产 量 分 布 示 意 图


180
120
60
60
30
0
30
60
180
120
60
北阿拉斯加
内福特希尔斯
外福特希尔斯
落基山北部
1000以上
4744
4010
加拿大
密执安
35997
72830
伊利诺斯
1000以上
阿巴拉契亚
3107
落基山南部
1000以上
美国
萨维纳斯
萨尔蒂利托
33
760
墨西哥
奇卡莫查
纳里库阿尔
92
委内瑞拉
101
550
哥伦比亚
亚马孙河上游
158
530
巴西
44
80
智利
麦哲伦
尼1000以上
42
220
新西兰
A
2190
鲁尔
33
610
比利时
300
26700
19860
22560
民主德国
1840
波兰
2853
西德
上西里西亚
200
12260
1840
捷克斯洛伐克
2
310
奥地利
94
2850
匈牙利
1815
5160
南斯拉夫
3800
63.5
保加利亚
0.6
200
意大利
2620
47.5
希腊

加拿大城市发展和布局的特点

王为

城市是经济发展的产物，与一个国家、地区的自然、经济、历史、社会等条件密切相关。从16世纪起，法、英帝国主义者先后入侵加拿大，1763年成为英国的殖民地，1867年建立加拿大自治领，但直至1931年才取得“平等地位”。在这样的殖民历史条件下，加拿大城市的发展和布局具有一些不同于其他西方资本主义国家城市的特点：

一、城市发展历史短、速度快、城市化水平高。

加拿大是西方国家中城市化进行得较快的国家之一，它的发展大致可以分成二个阶段，即殖民地时期和独立后时期。

欧洲移民到来之前，这儿是一片荒凉的未开垦的土地，仅有少量印第安人聚居，尚属原始氏族社会，谈不到有什么城镇。最早的移民来到大西洋沿岸，然后向西推进，直至太平洋沿岸，圣劳伦斯低地是最早的移民地区之一，为移民的门户，早期的主要经济活动是皮毛生意，在地理位置较好的地方兴起了城市，1608年建魁北克城，1642年建蒙特利尔城。随着移民向五大湖区推进，较优越的自然条件，首先使农业兴起，而铁路的修建、运河的开挖更促进了经济发展，1840年之后，这儿的总人数便超过圣劳伦斯低地，1850年之后城市人口总数也超过了圣劳伦斯低地，据1861年普查资料，全国规模较大的城市共9个，在五大湖区有5个，在圣劳伦斯低地区有4个。

19世纪中叶，产业革命的高潮促进了加拿大工业发展，走上了资本主义道路，经济的迅速发展，人口骤增，新兴城市大量涌现，形成了目前加拿大城市分布的基本格局。1870年全国有工人19万名，1890年增至40万名，1921年城市人口已占全国总人口的64%，其中四分之三集中在大都市区，四分之一集中在中小城镇，蒙特利尔达70万人，多伦多也有53万人。

第二次世界大战期间和战后，加拿大的工业又有进一步发展，第三产业也蓬勃兴起，城市人口显著增加，据1977年统计，全国2,328万人口中，城市居民占76%，与某些西方资本主义国家相比，加拿大的城市化水平较高，如法国为73%，意大利为67%，西班牙为70%。

二、城市人口的增长从移民增长变为自然增长，且流动性大。

加拿大人口的增长，前期主要是移民，据1895—1914年间统计，就有300多万移民进入加拿大。但自20世纪20年代起，人口增长已主要靠自然增长，而且稳定可靠，1961年加拿大各省人口的来源，几乎都有半数以上是自然增长所致，城市人口的增长也有相同的趋势。

城市化过程是农村人口移向城市，但加拿大人本身具有很大的流动性，在城市密集区最明显。1956—1961年全国有500多万人迁移，其中92%是城市人口（包括都市区内和区际流动），占同期城市人口的37%，最大的都市区其流动性往往也最高，蒙特利尔和多伦多超过50%，魁北克和温哥华为40%左右。

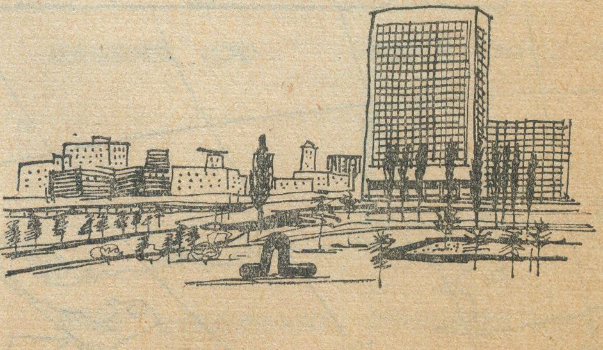
加拿大城市人口流动性大的原因，一是由于外来移民不满原有处境而移动，另一是由于加拿大城市化过程是从东向西、从南向北发展，这种流动有利于加拿大的经济发展，特别是西部海滨地区和草原地区的开发。

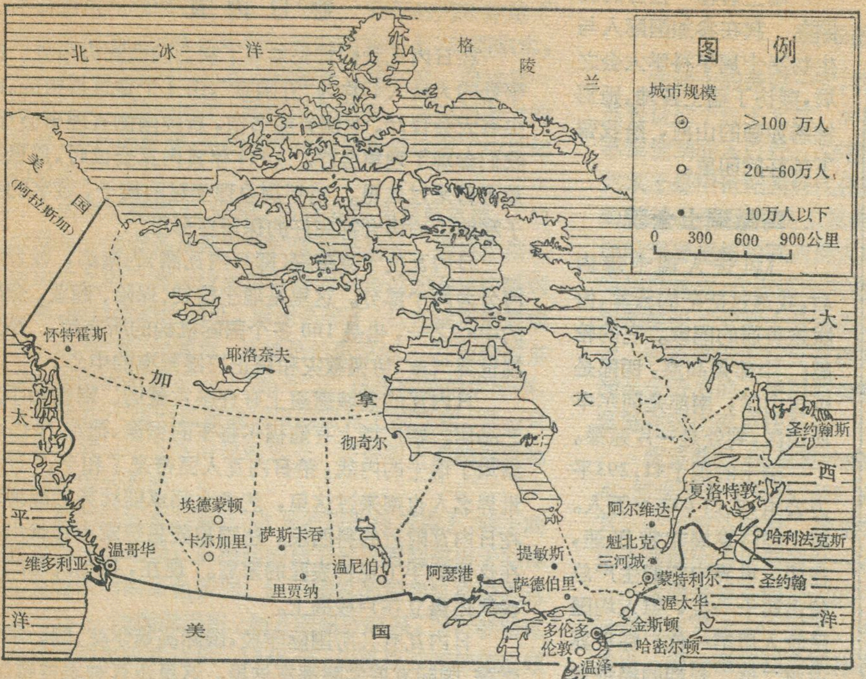
三、无首要大城市，两个第一级城市是并列的大都市区。

加拿大有2,000多个在行政上已设治的城镇，按照城镇人口数量多少，我们可以把加拿大的城市分成5级，第一级有3个百万人口以上的城市，即蒙特利尔、多伦多和温哥华；第二级是人口20万以上的城市，共14个，其中最大的渥太华72万人，比上一级最小的温哥华117万人相差很多；第三级是10—20万人的城市，共8个；第四级是1—10万人的小城市；第五级是万人以下所有设治的小镇，其中有1,000个是居民仅几百人的乡镇，数量最多，遍布整个加拿大。

许多国家的城市体系中都有一个占首要地位的大城市，而且往往是这个国家的首都，如英国的伦敦、法国的巴黎、日本的东京、苏联的莫斯科，而加拿大却不一样。

蒙特利尔历史上曾是加拿大的首要城市，后来为多伦多取代，20世纪以来，它们的增长几乎相同，1977年蒙特利尔281万人，多伦多285万人，可人们总把蒙特利尔说成最大城市，这是历史传统的相袭，事实上，蒙特利尔作为圣劳伦斯低地区的核心城市，多伦多作




北冰洋
格陵兰
图例
城市规模
>100万人
20—60万人
10万人以下
0 300 600 900公里
美国
（阿拉斯加）
怀特霍斯
耶洛奈夫
加拿大
太平洋
大西洋
彻奇尔
埃德蒙顿
卡尔加里
萨斯卡吞
温尼伯
里贾纳
温哥华
维多利亚
阿瑟港
提敏斯
萨德伯里
圣约翰斯
夏洛特敦
阿尔维达
魁北克
三河城
哈利法克斯
蒙特利尔
圣约翰
渥太华
金斯顿
多伦多
伦敦
哈密尔顿
温泽
美国

加拿大主要城市分布图

为五大湖区的核心城市，是谁也取代不了的。

渥太华位于蒙特利尔和多伦多之间，相距仅150和360公里，建城较晚（1826年），除作为首都的政治职能外，未能从经济上压倒蒙特利尔和多伦多在历史上形成的功能，人口规模只相当于两者的四分之一。

四、各省间的城市化程度差别显著。

加拿大全国划分为10个省、2个地区，他们在自然条件、历史发展和经济水平等方面均有显著差别，也影响到城市化进程的差别。

加拿大从地形上可分成东西部山地区、中部草原区、圣劳伦斯低地、五大湖区和北部高平原区。加拿大气候寒冷，寒带、亚寒带气候面积广，温带气温仅限于南部狭长地带。加拿大独立时，美国已是一个发达的工业国，邻近加拿大的东北部地区是美国的制造工业带，分布有美国的大部分钢铁厂、汽车厂、化工厂，第一次世界大战后，美国资本开始侵入加拿大，第二次世界大战后，入侵美资激增，近半年，美国资本已占加拿大所有外国投资的80%左右，其中绝大部分集中在气候温和、地势平缓的圣劳伦斯低地和五大湖区，也即魁北克省和安大略省南部狭长地带，这两省集中了全国工业企业的80%，其城市化水平居全国前列，城市人口比重分别高达81%和82%，著名的大城市有蒙特利尔、多伦多、渥太华、魁北克，是一个连绵不断的城市区，全国25个10万人以上的大中城市就有13个集中在这里。

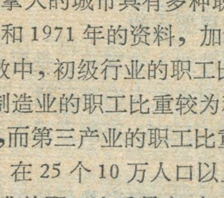
其余地区发展较晚，城市化水平相对较低，如草原区三省市人口比重为67%，仅有5个超过10万人的较大城市，其他都为10万人以下的中小城镇；广大的西北地区和高空地区，因气候寒冷，经济开发程度低，仅有1万人以下的小城镇（包括两个地区的首府）东部海滨四省，虽然开发较早，但城市化程度仅56%，还低于草原三省，其原因是制造业发展不足，而开发最晚的西部滨海的不列颠哥伦比亚省，其城市化水平却相当于全国平均数，但城市人口绝大部分集中在温哥华（117万人）和维多利亚（22万人）两个城市，这是有别于其他诸省的特殊情况。

五、城市以多职能为主，第三产业比重在各城市中皆较大。

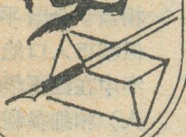
加拿大的城市具有多种职能，一个城市中某个部门占绝对优势的情况很少，且第三产业都有比较重要的地位。

加拿大的城市开始只是小居民点，职能比较单一，有锯木、采矿、港口、农业集镇等，随着资源的大规模开发，各制造业部门也随之发展起来，也有因行政、交通的发展而使职能加多，第二次世界大战后，第三产业大为发展，从而使加拿大的城市具有多种职能。

根据1881年和1971年的资料，加拿大城市各行业雇佣劳动力总数中，初级行业的职工比重从51.3%剧降为8.3%，制造业的职工比重较为稳定，相应为24.3%和22.2%，而第三产业的职工比重却从24.4%激增为69.5%。在25个10万人口以上的大中城市中，多数以第三产业的职工比重最高，加拿大的二个最大城市，虽然都是全国最大的制造业中心，但其职工人数仍少于第三产业的职工人数，仅有少量采矿城市，初级行业的职工比例较大。



瑞士见闻



刘玉凯
撰文并摄影

瑞士素称“世界的花园”。我在参加国际人与生物圈十周年科学大会之后，顺访了瑞士各地，她那锦绣如画的山河，给我留下美好的印象。

鸟瞰瑞士全貌

飞机进入瑞士境内后，我透过茫茫的云雾，俯瞰这美丽的国家。它的轮廓：中部是高原，西部是汝拉山区，南部是阿尔卑斯山区，到处是一片葱绿。

瑞士的国土41,293平方公里，人口632.9万人。瑞士经济发展非常迅速，在西方世界中它的生产总值占第十一位，但人均国民收入居第一位，在世界占第二位。长期的经济发展已使瑞士成为资本主义世界第三财政强国，最大的货币、黄金市场和第一“再保险市场”。

瑞士的资源，除水力较丰富外，只有少量的煤、铁、石油、铀，95%的原料都依赖进口。尽管如此，瑞士的工农业生产还是十分发达的。它的工业主要靠机械、化工、钟表和纺织。瑞士的农业实现了高度的机械化，并采用了先进的工作方法，使农牧业的发展达到了相当高的水平。凡是高山丘陵适于放牧的地区都辟为牧场或种植饲料。因此，它的畜产品十分丰富，而且有些产品也是世界著名的。

瑞士的旅游业十分发达，是瑞士经济的三大支柱之一。收入占国家收入的第三位。各地旅游设施之完备，接受游客能力之大、旅游方式之多样化也是欧洲其他国家无法比的。

瑞士政府特别注意自然保护工作。森林覆盖面积占全国土地的25.5%。为了解决三废的处理，全国建立了850多座能进行综合利用的污水处理站或净化池，有60%的污水得到了净化处理。全国还建有77个垃圾综合处理站，可处理350万人丢弃的垃圾。由于广泛使用电气和天然气，在瑞士是见不到排向天空的黑烟的。瑞士人民也酷爱清洁。每家庭院中都栽种着五颜六色的花草树木，每一个家庭都像一个小巧玲珑的花园。由于政府在消除噪音方面采取了一些措施和规定，使得它的大小城镇都十分安静。

在日内瓦

在日内瓦我们首先参观了联合国欧洲办事处。办事处的大楼人们称为“万国宫”，由4个建筑群组成。中央有大会议厅，北侧有图书馆，新楼南侧有理事会厅。我们参观了理事会厅。1954年日内瓦会议时，周恩来总理曾来过这里。当年周总理坐过的椅子，签字的桌子和演讲的讲台都完好的保留在那里。

日内瓦位于莱蒙湖(即日内瓦湖)的南部，被罗纳河分为两个部分。这里是瑞士信贷、保险、商业、金融的中心之一，也是100多个国际机构的所在地。是监视世界气象，协调救灾和核正广播频率的中心。

日内瓦的老城街道上有许多古董店、画廊和手工艺品店。新广场上有迪福尔将军的铜像，他在1847年结束了瑞士的内战，给日内瓦人民带来了和平。许多世界名人也都来过这里，艺术大师卓别林死后就埋葬在日内瓦附近的科西埃。法国启蒙思想家卢梭就出生在这里的手工业钟表匠的家庭。现在，执笔沉思的卢梭像还矗立在卢梭岛上。

日内瓦有几所国际学校，国际高等学院、国际翻译学院、国际发展学院都在这里。这里还有钟表博物馆、自然博物馆、历史博物馆。在博达梅博物馆里藏有名作家巴尔扎克、易卜生、歌德和美国林肯的手迹。

访问自然保护区

我们乘坐上山的小火车沿莱蒙湖北上。火车沿着盘上道飞奔，眼前出现了一幅幅迷人的画面。只见一丛丛树林，其中又夹着一片片的草地，一幢幢木板房被一簇簇鲜花围起。树林下的草地就象用翠绿色染过的一样。车逐渐地停下来了，到的地方是一个偏僻的小山村，名字叫萨特地，我们在此改乘汽车去阿莱茨，参观瑞士阿尔卑斯山区一个较大的自然保护区。阿莱茨是上山缆车车站，在缆车上可看见这里的阿尔卑斯山自然景观的垂直变化：1,000米以下是缓丘，已经开辟为农田，种的是小麦、葡萄、玉米等农作物。大约1,500米的地方就是针阔叶混交林，有桦树、山桍、榆树、菩提、阿尔卑斯宁戚等。再往上到2,500米左右就是高山草甸了，生长着伏地的欧石楠灌丛和一些矮小的禾本科植物。

我们来到世界著名的阿莱茨冰川，这条冰川长26.8公里，总面积为115平方公里，十分雄伟，象一条巨龙一样自上而下，末端一直伸入到海拔1,360米处。每年要退缩30米。在它的两旁是冰川流动时所形成的侧碛，冰川表面上布满漂砾。瑞士共有大小冰川140多条，总面积大约为1,951平方公里。

古色古香的伯尔尼

瑞士首都伯尔尼位于莱茵河和阿勒河河畔上，市

区三面被河围绕，风光十分秀丽。我们的汽车穿越了新城和旧城，旧城在阿勒河河曲的半岛上，三面临水，有七座桥把西岸旧城和东岸新城连接起来。旧城是一座中世纪风貌的城市，环境很为幽静。街道两旁老的房屋，尖形的塔楼，哥德式字体的牌匾都体现了中世纪的风采。

伯尔尼建于12世纪，1848年成为联邦首都。伯尔尼这一名字是从德文“熊”字演译来的。传说在伯尔尼建立之前，有一位公爵在阿勒河附近的森林中遇到了熊，经过激烈的搏斗，熊被杀死了，后来就在这里建立了名为“熊”的城市，这就是伯尔尼城。在阿勒河东岸的山岗附近就有一个“熊苑”。现在熊是伯尔尼州、市的标志。在旧城策赫林根的喷泉上的雕塑，是一只熊攀附着一个全身甲胄的武士。在很多古老的建筑物上都有熊的雕塑。

伯尔尼城建在高达40米的阿勒河河岸上，瑞士联邦大厦设在这里，从很远的地方可以看到突出于其他红色建筑物的绿色圆顶。除了国家的重要机构设在这里以外，一些国际组织，如万国邮政联盟，国际铁路运输总局等也设在这里。1848年，恩格斯曾在伯尔尼领导瑞士的工人运动。列宁也在这里住过，很多揭露第二国际机会主义叛徒面目的文章都是在这里写出来的。

伯尔尼虽然是首都，但是没有大的飞机场。交通运输主要靠铁路和公路，据说这是因为市民们反对飞机的噪音而没有修建。

繁华的苏黎世

在瑞士的最后一天，我们游览了世界名城苏黎世。苏黎世位于瑞士北部。利马河和它的支流西尔河通向苏黎世湖的入口处。它被利马河分为两部分，在建筑艺术上是中世纪和现代化相结合的城市。这里是瑞士的工商业中心，也是工业金融和科学文化的中心，又是国际交通枢纽和欧洲最大的黄金交易市场，市街道两旁银行林立，代表瑞士工业四大支柱的机械、化工、钟表和纺织工业都十分发达。苏黎世的文化教育也很发达。在苏黎世大学设有中文系。苏黎世联邦工学院是闻名于世界的，爱因斯坦和爱克斯光射线的发明人伦琴曾在这个学校任教。

距苏黎世40公里处的沙夫豪森有美丽的莱茵瀑布，河水流量为每秒450立方米，气势磅礴，吼声震耳，尤如万马奔腾。美丽的苏黎世湖位于市郊，这是瑞士最深的山地湖泊之一，苏黎世公园就位于湖畔。

苏黎世有全国最大的飞机场和火车站。机场的空运量每年可达500万人。火车站每天就有700列火车进出。瑞士很重视发展旅游事业。国家设有“全瑞旅游促进会”“瑞士全国旅游局”，又有意识的把许多国际会议吸引到这里来召开。瑞士旅游部门在车站、机场设有服务机构，每到一地旅馆、车票、游览车到处都可以订到，十分方便。专供旅游的电缆车线路有400多条，分布于群山之间。旅馆、饭店共有8,000多家。在斯希尔恩峰3,000米处，建有旋转式餐厅，游人们一面就餐一面就可以观赏风景。

从“魏克塞尔”河谈起

前些时读报，看到这么一条新闻：«波兰——环境污染威胁着农业收成»，副标题是«魏克塞尔河充满了工业废渣»。这条新闻报道引自西德报纸，有人不免纳闷：魏克塞尔河在哪里？

提出这种疑问并不奇怪。因为波兰并没有一条叫这么个名字的河流。那末到底是怎么回事呢？原来是新闻编发者把德语对波兰第一大河 Wisxa（维斯瓦）河的称呼 Weichsel（魏克塞尔）照译过来了。

但跟着发生另一个问题：维斯瓦河是波兰的第一大河，为何有一个德语名字呢？它同德语国家又有何关系？

是的，按目前的政治疆界、维斯瓦河水系流经的地区，诚然没有一处是说德语民族居住的地方。但在历史上两者却有过关系。早在中世纪，说德语的普鲁士人曾据有这条河流的下游一带。后来普鲁士几经征战，建立了以它为主体的德意志帝国，这个地区也列入版图了。进入本世纪，经过两次世界大战，维斯瓦河下游地区的政治疆域发生了大的变动，德意志人才远离这里。但有的德意志人，比如西德人对这条河流仍沿用旧称，西德报纸之所以仍称这条河流为“魏克塞尔”河，其来历就是如此。

通过这件事，我们得到一点启示：在阅读和援引外国报刊和图书文献时，要注意一个历史和地理事实：世界上有些国际性地理实体，或者过去曾经是国际性的地理实体，常常由与这个地理实体直接有关的不同民族命名，因而有两个或更多的称呼。维斯瓦河就是一例，德语称为 Weichsel，波兰语称为 Wisxa（顺便交代一句，此河还有一英语名称“Vistula”，译为维斯杜拉河）。在当时情况下，说不上哪个是正名。“名从主人”，这是我们翻译或利用某个外国地名时，一般应该遵循的原则（当然，特殊情况也有例外）。贯彻这条原则，有时并不容易，需要具备有关知识，了解更多情况，往往还要花费很多精力和时间去查阅资料文献。不过这是值得的，这样既能避免引起不必要的误会，也会扩大我们的视野，丰富我们的知识。　亢立人

美国的冰川国家公园

美国西北部蒙大拿州边境上的"冰川国家公园"建立于1910年。在这个面积约为4,100平方公里的国家公园里，到处层峦叠嶂，山峰林立。群山之间，排列着道道峡谷。近4条由冰川和雪融化为水源的瀑布，在峡谷之间，倾泻而下，跌进了滔滔的河流和平静的湖泊。50条冰川河流中以福莱特海德河最长。大约200个大小不同的湖泊，遍布于这个公园四面八方的高山上。最高的寿湖，海拔2,178米。这些河流和湖泊在地质时期里都受过冰川的作用，许多湖泊是古代冰川冲刷而成的。这里不愧为冰川展览馆，研究古代和现代冰川的地质博物馆。

这里的海相沉积岩层，是10亿多年前形成的，层理很分明，地壳运动在这里塑造的山系是世界上许多大山系之一，山上沟壑峡谷纵横。移动的冰川，把这里许多峡谷侵蚀得很为深邃，形成了U形谷。

这个国家公园还是北美特有物种的大观园，有1,000种树木花草。在比较干燥的东部山坡上，恩氏云杉、亚高山冷杉、小干松、花旗松和大枝松，苍劲挺拔，亭亭玉立。在气候较暖、比较湿润的西部山坡上，落叶松、冷杉、云杉和小干松，茂密葱茏，苍苍郁郁。冷杉是松树的一种，常绿的乔木，经济价值很高，它的木材是黄褐带红色或浅红褐色，色泽漂亮，纹理通直，均匀细致，可用于建筑、枕木、电柱、板材和造纸，还可以作火柴杆和牙签等。从冷杉皮层里分泌出来的胶液，可以提炼出冷杉胶，是光学仪器的重要粘合剂。从冷杉的针叶中可以提制芳香油，从它的树皮可以提取出单宁。把它的树皮粉碎以后，可以作尿醛树脂胶合性增量剂。云杉除了具有冷杉的那些经济价值外，它对人类科学技术的发展，还起过启发的作用。现在圆锥体形的电视塔，对狂风有很强的适应能力，就是按照云杉的塔状树设计出来的。可是，云杉是森林中最咄咄逼人的一种树，它有排挤别的树种，扩大自己的地盘的个性。

在麦克唐纳湖周围的山谷中，长满了铅笔柏和铁杉树。在那巍峨的高山上，每到夏季，杜鹃花和百合花等野花，争艳斗美；龙胆草和旱叶草等野草，相竞生长，把威严的群山，打扮得格外艳丽。在山谷的底下，从六月到八月，山花烂漫，绿草如茵。百合花、流星花、毛茛花、老鹳草、天人菊和紫菀等花草，生长茂盛，彩色缤纷。

欣赏各种动物是游览这个公园的一种乐趣。这里有大角山羊、美洲豹、山狗、山猫、驼鹿、美洲大角鹿、黑熊、灰熊、白尾鹿等动物。黄昏的时候，黑熊和灰熊常跟在带着食物的游人后面，期待游人给它们喂食。这两种熊都很肥大，毛色差不多。如果有人想在灰暗的天色中区分它们，就爬上树去。跟着人往树上爬的便是黑熊；不往树上爬的，只是在树下抱着树摇晃，想把人从树上摇下来的，就是灰熊。

海狸、土拨鼠、水獭、貂鼠和其他较小的哺乳动物，也都是这个公园动物区系中的重要成员。最常见的鸟有鹗、鹈、松鸡、星乌鸟、画眉鸟和麻雀等。

这里所有的动物、植物和一切自然物质，包括水和岩石等，都受到国家法律的严格保护，不许损坏。任何骚扰和伤害动物的行为，都是非法的，都要受到劝阻或制裁以至处罚。

赵青儒

乔扎尼——髯猴的乐园

在桑给巴尔城外约35公里，有一处乔扎尼森林地，面积约196公顷。它的东北部地势微微起伏，海拔6—15米，南部被马达加斯加红厚壳树和其它参天大树所覆盖，中部有小湖多处。由于这里群居着世界珍奇动物——髯猴，所以坦桑尼亚政府将这块林地划为自然保护区。

髯猴原来生长在坦桑尼亚大陆和乌干达境内，但现在已经绝迹，目前只群栖在桑给巴尔和奔巴岛的丛林中。髯猴属灵长类动物，身长一至二尺半，体重一般不超过20斤，平均寿命为20年。他们的个子虽小，但却异常灵活，善长爬树登高，如遇敌情后即飞攀树上。他们性情活泼，喜怒无常。母猴抱稚于胸部哺乳时，仍跳跃自如。髯猴两肩呈白色，其余全身长满艳丽的红毛，所以它的别名又叫红猴。身上的毛皮柔软光亮，可制作上等手套和其它皮毛制品。美丽的毛皮给髯猴带来了无穷的苦难，人们滥捕乱杀，使这种珍奇动物濒于绝种之灾。

据桑给巴尔农业部森林局考察队的考察，好望角榕树、蒲桃树、马达加斯加红厚壳树、芒果树、椰子树的嫩叶及其果实是髯猴最佳的食粮。此外，谷物、昆虫也是它们日常必不可少的食物。但是，由于许多地方的原始森林被开垦成耕地，髯猴得不到充足的食粮和正常活动场所，加上人们随意捕捉，所以，其数量逐年减少。据不完全统计，除乔扎尼森林以外，在桑给巴尔的乌罗阿有30只，穆翁戈尼50只，穆翁奎150只，乌齐250只，穆尤尼250只。

髯猴这种世界珍稀动物，许多国家都想把它们放在动物园里供人观偿。目前，坦桑尼亚政府正派出考察队对髯猴的活动场所，繁殖和习性等进行实地考察和研究，另外，还组织力量到非自然保护区捕捉，然后放养在乔扎尼森林里。该国通过法律形式加强了对乔扎尼森林的保护和管理，严禁在这一地区随意伐木、鸣枪和猎捕，停止出口髯猴，并把乔扎尼森林开辟为游览地。

黄炯相

“加拿大”的发现

1534 年法国国王弗兰齐斯克一世下令航海家让·卡尔切组织一支舰队到海外探险。卡尔切的舰队从法国西部一港口出发向西航行，经过数月的艰苦航行来到北美洲的一个海湾。这里水面宽广，海湾向陆地伸入很远。他们沿海湾向内陆航去，发现这是一条大河，卡尔切把这个海湾定名为圣劳伦斯湾，把这条河称为圣劳伦斯河。他们顺着这条河向上游航去，河岸两旁全是寸草不生的岩石，看不到花草树木，更看不到村落。他们感到很失望，想不到他们经过千难万险的航行，找到的却是这样一个荒凉的地方。他们无精打彩地继续往前航行。然而，岸上的景色与前面大不相同了，卡尔切命令部下坚守岗位，密切注视河面，谨慎航行，以防触礁。同时，他命令各舰舰长注意观察两岸的情况，并随时向他报告。卡尔切目不转睛地注视着岸上的情形。突然，他们似乎看到了什么，激动地向他身旁的助手高声叫道：

“喂，中尉，你瞧那是什么？有人烟了！”

“啊，是炊烟，”中尉高兴地说，“我们就要看到村庄了。”

果然不错，他们又往前航行几分钟后，在他们发现炊烟的地方看到了印第安人的小茅屋。

“中尉先生，让水兵放下舢板，我要上岸。”

村子里十分热闹，妇女儿童们欢呼着奔走相告，男人们则成群结队地向河岸跑来。

人群中走出来几个人，为首的是一个健壮的已经上了年纪的男人。他头裹鲜艳的头巾，面带笑容，从容地向法国人走来。这位印第安人的首领向法国人鞠躬致意，然后庄严地讲起话来。这些法国人不懂他讲的是什么，只是静静地听着。他的话音刚刚一停止，便爆发出一阵阵欢呼声。然后，这位印第安首领一手放在胸前，一手指向他们的村庄。

“队长，我想您不会拒绝他们的盛情邀请吧？”站在队长身旁的中尉忍不住又说道，“我虽然不懂他讲的话，但从他的表情看来是好意的。我们去看看他们怎样招待我们吧。”

两个法国人从舢板上取来一个十字形的木桩上面写着一行大字：“这块土地属于法兰西国王弗兰齐斯克一世”。他们把木桩在地上埋好，并用石头加以固定。

印第安人不认识木桩上的字，不知道他们在这里埋这个木桩是干什么的。他们等法国人把木桩埋好，便领着他们到村子里。

卡尔切问主人，他们这里是什么地方，叫什么名字。印第安人以为这些外国人问的是他们的村庄，便随口答道：“加拿大”。在印第安语中“加拿大”意思是村庄。于是，“加拿大”便成为北美洲一个幅员辽阔的国家的名字了。

郑予城

* * * *

“金边”的来历

柬埔寨首都金边，按柬埔寨语意为奔夫人山，这个名字有个来历。公元 1732 年时，湄公河畔住着一位家境富裕的奔夫人。一天，下着倾盆大雨，河水猛涨，当时站在岸边码头上的奔夫人，忽然发现一根粗大的木头被洪水卷进岸边一个漩涡里团团转。奔夫人招呼村民们把木头打捞上岸后，发现木头上凿有一个孔洞，孔洞里安放着 4 尊小铜佛象和一尊大石佛象。奔夫人和村民们为表达他们的喜悦之情和虔诚信仰，同心协力，在奔夫人家旁用人工筑起了一座土山，在山顶建起了一座塔，把 4 尊铜佛象供奉在那里，取名塔字山。而把另一尊石佛像供奉在山脚下东面的一座寺庙里。为纪念奔夫人，人们就把奔夫人所在那个村名命名为“奔夫人山”村，后来经过几个世纪的发展和兴建，“奔夫人山”这个村名，就成了柬埔寨首都的名字。

柴治周

从扎伊尔向意大利送电计划

意大利工程师计划在扎伊尔河上的因加河口附近修建一座大型水电站，水电站的大坝长 1.8 公里，所发的电将通过 7,240.5 公里长的输电线送到意大利。据国家电力公司的官员说，尽管经过这样远的距离从扎伊尔输电，但还是要比在意大利的核电站发的电便宜。

目前，意大利的一个工程队正在扎伊尔河上修建一个小型水电站，所发的电将供应扎伊尔沙巴省的各个铜矿。

成忠　译

地球海平面不断上升

美国地球物理学联合会周报根据世界各地测潮站的数据分析，说最近 100 年来地球海平面确实在上升，其上升量已累积达 12 厘米。这是大气中二氧化碳以及微量煤气的不断增加引起气温上升造成的。特别是近地表大气温度的上升，导致了海洋表层水温的热膨胀。同时整个地球将越来越暖和，两极的冰将加速溶化，这样，到 2050 年左右便能使海平面上升 40—60 厘米，结果将使大片陆地被淹没。

高纬建　译

能源地理学的对象与主要内容

钱今昔

能源种类、结构和展望

能源地理学研究一定地域内的能源储藏、生产、加工、消费、运输、贸易等的结构、转化、布局、区划及其对环境作用的规律和特点。主要内容是论述能源的部门布局及其空间组合；自然、技术、经济诸条件作用的分析；现状、问题与预测等。

按照能源的形式和来源，一般可分成以下几类即：① 来自太阳的能量。除太阳能直接提供光和热外，还包括由太阳能产生的风能、水能、生物质能和矿物(石油，煤炭等)能源。② 来自地球内部的能量。地球是一个大热库，从地面向下，随着深度的增加，温度不断提高，从地下喷出地面的温泉和火山爆发喷出的岩浆，就是地热之一。目前估计，地热资源约相当于世界能源全年消费量的400多万倍。③原子核能，指铀、钍等放射性矿物所具有的能量。目前已利用核裂变建立电站，今后将进一步研究核聚变所产生的巨大能量的利用。④ 地球和月球、日球之间有规律的运动，造成相对位置周期性的变化，它们之间的引力能，使海水涨落形成潮汐能。

以上各种能源，都是在自然界现成存在，可以直接取用，所以称为一次能源。如果把一次能源经工艺加工转换成另一种形态的能源，那就称为二次能源，如电力、焦炭、煤气以及各种油品(汽油、煤油、柴油等)。

在自然界，有一些能源能循环再生的，如太阳能、风能、水能、生物质能等，称为可再生能源。如果经消耗后，不能再生，象煤炭、石油、核能等便称为不可再生能源。

煤炭、石油、天然气、水能等在当前社会中已被广泛应用，便被称为常规能源。还有一些能源如太阳能、地热能、风能、潮汐能等，目前尚未给普通应用，有待科学技术的进一步研究，它们就称为新能源，或非常规能源。

上述各种能源都是能源地理学研究的对象。当前，不可再生能源占有世界能源结构中的大部分。可再生能源仅占一小部分。然而，展望未来它将以更快的速度发展。常规能源是主要的能源，可是各种新能源的开发、利用、布局，前景广泛。随着技术、经济的发展，直接用一次能源的比重将有所下降，而二次能源所占的比重必将日益提高。

不同时期的能源布局演化

能源地理学分为概论、区域能源地理学和部门能源地理学。

在能源地理学概论的研究中，能源的布局特征及其演化是主要研究课题之一。它常因自然、技术、经济诸条件的更易而发生演变。如一次能源消费结构，在资本主义社会以前，曾长期以可再生能源——主要是木材为主，使能源生产布局显得分散、零星。十八世纪资本主义产业革命后，蒸气机普遍使用，不可再生能源中的煤炭在结构中所占比例上升，到十九世纪后期和二十世纪初，世界能源进入了煤炭时期。那时，许多国家都兴起了以煤炭为基地的大工业区，如英国的英格兰区、美国的东北部区、德国的鲁尔区和我国的东北工业区等。二十世纪以来，内燃机推广，石油逐渐取代了煤的地位，从六十年代中期起，占有了世界能源消费结构中的首位，被称为世界能源的石油时期，相应于此，能源布局上就出现了专门性的大生产区、加工区、消费区和重要的能源运输线等新特点，如兴起了石油输出国组织的经济发展地区，墨西哥东部沿海工业区，新加坡石油加工区，美国西南部石油工业综合发展区等，还形成了重要的波斯湾西向和东向国际海洋石油运输线等。

自从党的三中全会以来，我国正在山西、两淮、六盘山等地加速煤矿的扩大开发，同时也致力于南海等海上油田的勘探开发。我国能源地理工作者，如能吸取国外类似地区的经验教训，对能源布局及其对区域生产力布局的影响，予作细致的研究，提出一些可行性研究建议，就是对我国四化建设的一份贡献。

部门能源地理研究的特点

部门能源地理(如石油地理、煤炭地理)和区域能源地理(如中国能源地理、西欧能源地理)分别从各自领域来体现能源地理学的基本理论、规律和原则。两者的研究是密切联系的。今以若干部门能源地理为例，分析其研究的特点：

石油和天然气地理　前者主要研究在一定空间范围内：① 石油在能源结构中的地位，对国民经济发展和生产布局的影响。② 石油储藏的地质基础和油田分布，特别是区域内的石油圈闭与油藏的类型和分布。③石油的开采特点、发展和海、陆油田分布规律；分析生产条件，评价数量质量，推测发展前景。对世界原油的主要产区，如中东、苏联、美国、拉丁美洲北部、非洲西部和北部、中国、北海、东南亚和加拿大等，要进行重点研究。④从一次能源(原油)进而论述二次能源

(油品)，侧重于研究区域的炼油能力、加工深度、油品结构、布局规律等。⑤研究石油的运输线路、油港、进出口的地理分布等。由于国际石油产销分布的不平衡促使国际石油流动加剧。世界原油年产量(约30亿吨)的半数投入国际贸易渠道。美国、日本、西欧等依赖从中东、非洲、拉美、东南亚等地进口原油。石油出口国和进口国之间，因地理位置、政治、历史和贸易传统而产生了多种石油贸易的地理组合，其矛盾、演化也是石油地理学必须研究的内容。

世界的天然气储藏大都同石油共生，也有部分是单独的。目前它的世界探明储量为73.8兆立方米，约合489亿吨原油(以卡路里值估计)。天然气的井口生产成本虽较廉，但其单位热值较低。所以，要求建立里程长的集气管和输气管系统，以联系产区和市场。再加上储存不便，就对布局产生了局限性。如加工成液化天然气则利于储运。问题是建立液化厂投资大，生产成本高，要配备特殊的运输设施和专用油轮。这是规划天然气布局时必须事前研究的问题。

世界上主要的天然气储藏区是苏联、中东、美国、非洲、西欧和加拿大。它们都是世界天然气地理研究的重点地区。

煤炭地理 煤炭地理主要研究的内容有：①从煤炭的生成原因和过程论述区域内的煤田地质地理问题。从其数量、质量、潜力和地理环境，作出评价，分析其布局特点和规律。②分析区域内煤炭在动力、钢铁、化工、运输等部门中的作用，论述煤炭综合利用的现状和前景，分析它们对制造业布局的意义。③研究煤炭的开采、加工、运输的地理分布、形成条件，在一定空间范围内的相互联系和制约等。④从分析地理条件的角度，研究煤炭业的前景。七十年代中期开始，世界范围内重新重视煤炭能源，并不是历史的简单重复。而是要求在现代化科学技术基础上，运用先进工艺技术武装煤炭工业，加速煤炭生产现代化，其中特别是煤的液化和气化，可提高发热值，适用于新设备，并减少其对环境的污染。煤炭地理学对此必须予以适度的注意。

世界煤炭的探明储量约6600亿吨，产量约35亿吨。主要储、产区偏于北半球的中纬度地带，如北美、苏联、中国、西德、英国等。它们都是煤炭地理学研究的主要地区。

水能地理 水能主要用于水力发电，其优点是成本低、可连续再生。因此，世界各国常将能源密集型的工业——如电解有色金属、制造铁合金、重水和氨等集中分布于大水电站附近。水能的缺点是布局受水文、地貌、气候等的限制大，许多大水电站不得不远离工业中心。在发电成本内要包括转送线的消耗。

水电建设系一次能源(水能)和二次能源(发电)同时完成。故应把它同兴建煤矿、运煤铁路和火电站建设的全过程对比，两者的投资和工期相似。目前世界水电资源的开发率仅15%，今后势必加强开发。所以水能地理学将有广阔发展的前景。

亚非拉的赤道地带、南亚的山麓迎风坡地带，雨量虽很丰沛，但水能利用率小。然而，中纬度的大陆东、西岸地带，则除雨量较多、季节分布较均匀外，开发利用程度亦较发达，如中国、日本、北美西岸、智利南部、斯堪的纳维亚山麓和阿尔卑斯山麓等地，都是世界主要水电站的分布地区。

核能和新能源地理 裂变核能电站由于在技术上是成熟的，运行上是安全可靠的，经济上是有竞争能力的，已能做到比火电站低20—50%的成本供应大量电力。目前，世界上共有36个国家和地区，已经或正在建设核电站，已投入运行的有248座，在建或将建的有334座。预测今后它将以每年10%的速度增长着。除美国、苏联外，有一些缺能的国家如日本、法国将更多地发展核电站，此外，核能还用作火箭、飞机、轮船、潜艇、破冰船等的动力。

核电站所用原料体轻量小，便于运输。但建设投资大，选址要求严，技术要求高，还须严格防止核污染。这些都是核能地理需要探讨的问题。

太阳能、地热能、风能、潮汐能、生物质能等都是世所瞩目的新能源。它们的能量均很巨大。例如每秒钟辐射到地球上的太阳能约相当于500多万吨煤的热量。地球上水的总体积约15亿立方公里，其中海洋约占97%，经过各种技术条件和设施的处理，许多可用作有效的动力；风能也是这样。以直接燃烧薪柴为主要能源的时期虽已过去，但目前通过植物分解，可以得到氢气、沼气如甲醇，产生新的能源。

但是，新能源的开发利用，存在着许多技术、经济、地理布局方面的困难。以推广较快的太阳能来说目前，用装有微型芯片的太阳能电池发电，成本要比核能发电贵10倍以上。人类对地热能的利用还只限于少数干蒸气田、热水田和低温田；对岩浆能、地压带能和热干岩能的利用尚只在研究中。海洋热能转换站和大型风能发电站的建立也遇到了投资过大、设备复杂、占地面积太广等的困难。所以预计新的能源的大量经济性利用，将在下世纪才有实现的可能。可是，它的前景是很绚丽的，对它的科学研究工作也必须走在前面。也就是说，在当前展开一定程度的新能源地理研究，还是十分必要的。

徐霞客献身地理考察的原因和意义

于希贤　高亦肖

徐弘祖，字振之，别号霞客或霞逸，生于万历十四年(公元 1587 年)卒于崇祯十四年(公元 1641 年)。在我国地理学史上，他最早对岩溶地貌进行了广泛考察和分类；最早观察和记录了流水侵蚀作用和植物对气候，地形的依赖关系。他比较详尽地记录了广西、云南等地的风土物产、民情风俗、气候现象、山河流源等。他开辟了我国系统观察自然并从中探索规律的地理科学新方向。他是我国伟大的近代启蒙地理科学家之一。

他不入仕途，奇迹般地以毕生精力，历人所不堪之苦，献身于野外的自然考察。他是怎么会走上这一条道路的?是什么精神在支持着他?

要回答这一问题，有不少困难。徐霞客逝世三年后，清兵入关。嘉兴三屠，扬州十日，他的家乡也惨遭摧残。徐子遇难，徐霞客的文稿、诗稿绝大部分散佚。现存的《徐霞客游记》还是因其文笔绚丽，被辗转传抄，方留得底本。又经许多代人的努力搜寻，乃至于从日影中照出原样进行校录，才勉强使已毁之玉，复出崑山，然残璧虽美，已难窥全貌了。《游记》是野外考察的记录，仅原稿的五分之一左右。直接反映他思想成长的系统材料，已很难再见到了。现在只能从他的一些片段记录和他周围朋友的回忆材料里来窥视一斑。

侯仁之教授用历史唯物主义的观点，指出徐霞客所以叛逆了封建科举制度、不入仕途，走上旅行家的道路，是当时资本主义经济萌芽的必然产物。

事情正是如此，明代已开始进入中国封建社会的晚期。开国皇帝朱元璋杀戮了为他打江山、征战多年的绝大部分功臣。大兴文字狱进行思想专制。定下“皇明祖训”替几百年后子孙的统治规定了不许改变的办法。他所规定的八股制度，只许鹦鹉学舌，令人说古人的话，却不许知识分子有任何自己的看法，严重地起了压制新思想，摧残科学、文化进步的有害作用。到了明朝中、晚期，封建统治者更趋腐朽，致使追求功名利禄、不务实学、寻章摘句的学风弥漫于思想学术界。

徐霞客的家乡江阴是资本主义经济萌芽发展最盛的地区之一。他祖上好几代之前虽曾是大地主出身，但到了他父亲时，是以“布衣”发家致富的。其母王氏“喜种豆，满架蔓”“豆下纬车轧然”。家里有织布机二十多张，织的布，市场上很有名气，称为“轻弱可蝉翼，市者辄能辨识之”。其父徐有勉“好木石为园自隐，或讽之仕，掉头不答也”。晚年秦中丞来拜访，竟然拒不接见，“乃深匿丛竹中，俄而扁舟入太湖遁矣。”从家庭渊源上看，徐霞客是比较容易接受资本主义思想而叛逆封建专制主义的。

他个人的兴趣是在地理科学上。“童时出就师塾，矢口即成诵，搦管即成章”。十五岁左右“特好奇书，喜博览古今史籍及舆地志，山海图经及一切冲举高蹈之迹”。他孜孜不倦地读着这些书，“神栩栩动”，而对八股文之类枯燥空洞的东西，则“雅非其所好”。他专致于“搜古人逸事，与丹台石室之藏，靡不旁览”，从而产生了旅行的志气和愿望，曾抚掌而叹，说：“大丈夫当朝碧海而暮苍梧，乃以一隅为限耶?”后来他自己回忆说：“余髫年蓄五岳志，而元岳出五岳之上，慕尤切”。

徐霞客十九岁时，父亲有勉“自负元直，齮龁于群豪，病气厥病舌”。丁文江先生认为“其父以布衣起家致富，故为群豪所欺。”今天看来，这正是新兴资本主义经济萌芽，受到封建专制主义势力的压迫，其父不屈服地斗争，直至气病中风。一年后，又“被盗困疾卒”。徐霞客正是有过这样的痛苦经验，才使他清醒地衡量了人生的价值，对生活的道路终于作了坚定的选择。他“愈复厌弃世俗”，背弃了当时读书人从利欲出发通过科举而入仕途的人生道路，“欲问奇于名山大川”献身于旅行考察，渴求探求自然界的本来面目，从朦胧中去追求真理，去找寻一种认识世界的思想武器，来敲打这封建专制主义。这就是他要献身地理考察的原因。他的母亲对他这一人生道路的选择是很支持的。“为制远游冠，以壮行色。而霞客蹇卫芒鞋，探幽凌险”“自此遂无停辙矣”。

变化万千，生动活泼的大自然有着无穷的奇妙与规律，当时在封建神权的支配之下，人们一般对它知之甚少。要披露自然界的真实面貌，促使霞客一次又一次地出游。计划越来越大，行程越来越长，成就和贡献也越来越大。就这样，他从二十二岁起，直到五十五岁鸡足山得病，丽江土司木增“为饬舆从送归”居家抱病卧床半年逝世止，三十余年来，耽癖山水间，游踪遍于祖国十六省。直至逝世之前，“不能肃客，唯置怪石于床前，摩挲相对，不问家事……叹曰:‘修短数也! 此缺陷界中，复何向迷阳屈曲?’”就这样，一代奇人勤奋地实践了少年时期就提出来的伟大理想，面对着一生中从各地采集来的丰富标本(怪石)和数量巨大的野外记录(游记)，还没有

怎样建设高中地理教学陈列室

曾浩然

高中地理是一门实践性和理论性都很强的基础科学，除在教学过程中组织必要的野外教学实习外，积极创造条件，建设一个地理陈列室，也是解决教学实习的好办法。现谈谈我们对地理陈列室筹建的一些考虑。

陈列室的任务

1.面向学生，开设实习课　陈列室建成后，可兼作实习室用，陈列柜可兼作试验台，高中地理课中的矿物、岩石、矿床等部分教学内容，均可在陈列室进行，可将同学分成若干组，每组4—5人，配置实习标本一套，边观察，边讲述，地质构造部分、地史部分亦可在陈列室内讲授，结合图件、模型，加深理解。

2.加强直观教学，建立空间概念，加深对教材的理解教材中的褶皱、断层、海底地貌、板块结构、地震、火山等教学内容，由于学生缺乏空间概念，往往对教材理解不深，陈列室配备有各种模型教具，学生可在课余随时到陈列室观察、探讨，有助于加深对教材的理解。

3.提供地学课外活动的校内理想场所　利用地理陈列室中的陈列品及设备，可以进行岩矿识别，岩矿简易分析，透明矿物镜下鉴定以及地形、高程测量等项目，课外科技活动可以不再受气候变化的限制，时间安排也较灵活，可以成为青少年地学课外科技活动的理想场所。

陈列室应配备的标本、模型和设备

（1）标本类

A．矿物标本　可根据教学需要和标本来源等情况配备，最低要求（即实习要求）可按同济大学编著的《地质学基础》中表2—9列出的23种常见矿物，即通常所说的造岩矿物配备。也可参照北京师范大学“地学”教材中附录所列出的“地壳主要矿物表”配备。其数量可根据学生实习组数酌定，这是陈列室中必须配备的标本。若按陈列展出要求，还应配备一些美丽的晶体矿物，如石英晶簇，辰砂晶体，雄黄、雌黄晶体和蓝铜矿、孔雀石等矿物（见附表），以增进同学们对地学的浓厚兴趣。

B．岩石标本　最低限度即按实习要求的岩石标本，可按北师大“地学”教材中主要岩石分类表中列出的岩石配备标本。如按陈列室要求则还应适当增加岩石的种类（见附表），例如，讲课中常常提到金刚石产于金伯利岩中，报章杂志有时刊载珍珠岩是一种很好的隔音建材，野外考察中也常遇到各类火山岩，均应在陈列室中有标本展出。

C．古生物标本　按各不同地质时代的标准化石

来得及整理和进一步研究，对宇宙人生怀着未尽的探索热忱，就与世长辞了。

徐霞客以毕生精力徒步万里探幽奇，有什么意义呢？

与徐霞客最为知己，视为“生死不易，割肝相视”的好朋友——黄道周，对此作了最切实的回答。他在《七言一古赠徐霞客》的诗中有这样一段话，现译成今文：

> 那雄壮的千里马是多么自由潇洒！看啊！风吹鬐尾，他奔驰在天边。世间的奇人，酷爱自然，背负着铛锅，四海为家。江阴的徐君，手挥竹杖，足践芒鞋，行游无碍。您被号称为遨游五岭的餐露之客。……您以磨头粗砺的豆麦为食；您以山间流水、岩下清泉为茶。您曾半夜里登上那高山之颠，去倾听松涛的呼啸；您曾于晨昏朦朦之中去观看沧海的日光。经大自然的磨炼和激励，您的胸怀是多么宽广！您的见识是多么丰富与深邃。听到您的一席话，使我肃然起敬。那新鲜活泼富有活力的言辞里，给人启示的曙光。您仿佛开拓了人们的眼界，引导着我去征服那高山之颠，直扪青天！您探获大自然的幽奇，扩大了知识的视野，使耳目为之一新。呵！那东鲁的仲尼，那西羌的大禹，他们早已故了几千年。怎么能死抱着他们的僵尸，成年累月把自己关在书斋里抱膝咿唔，向他们顶礼膜拜！世俗的腐儒即便中科举，做高官对于社会的进步、真理的认识又有何价值可言。……何况您，穿洞入穴在千山的容貌，千水的形影之中搜剔主宰大自然的真理。您攀陡壁、上峭岩，不畏强盗鬼神不怕死，是多么勇敢与顽强。……您的实践，见识和思想，将引来滔滔的云河之水，去冲洗陈腐的学术思想界。好男儿啊，怎么能与世隔绝、自塞视听对镜而坐？好男儿啊，怎么能但求温饱，潦倒终生做一个没有理想的庸人呢？

这就是在封建专制时代，科举制度扼杀人材，他因而选择了一条不同凡俗的人生道路：不入仕途，献身地理考察。其意义在于这一人生道路摆脱了世俗的羁绊，蔑视了封建理性的桎梏，使他以惊人的毅力和才能，开拓出观察自然，认识自然的新方向，对封建主义的自然观提出了有力的挑战。这正是适应了当时新兴资本主义经济萌芽的社会发展趋势。徐霞客不愧是一时代的先驱。

配备标本。可参考标准化石手册。

D. 区域地层和岩石　配备本地区的地层和岩石标本，按地质时代先后顺序陈列，使同学在平时有条件熟悉本区域地层岩石，有助于提高同学在野外考察时的识别能力。这类标本，可在野外考察时随时采取。

E. 土壤剖面的标本

（2）地质地貌模型类

大致可按“普通地质学”的要求配备各种模型教具。例如，为弥补陈列室中晶体矿物的不足，可以配备一套单形晶体和双晶、聚形晶体的模型，这套模型可以用木质或有机玻璃制作，这样，在讲述石英晶形为六方双锥体，黄铁矿的晶形常为立方体，但也要五角十二面体的，石榴子石的晶形是四角三八面体或菱形十二面体时，就可以用模型示教，使同学易于获得立体概念。对于各种类型的褶皱构造、断裂构造，如背斜、向斜、地堑、地垒，各种形态的褶曲（对称褶曲、倒转褶曲、穹窿构造……），正断层、逆断层、平移断层、逆掩断层、断裂构造发育示意模型，以及阐明各种外力、内力地质作用的模型，地球的内部圈层构造模型等均应配置。此类模型南京、广东等处均有工厂加工制作，可以选购。亦可以课外科技活动方式，由教师带领学生自行塑制。

（3）仪器设备

陈列室由于拟兼作实习室及课外活动室，应配备一些仪器及设备。初步可作如下考虑：

偏光显微镜及三大类岩石的薄片，在上岩石实习课时，可配备 3 台偏光显微镜，分别放好花岗岩、砂岩和花岗片麻岩的薄片，在讲述三类岩石在结组、构造上的区别后，组织同学轮流观察薄片，以获得三大类岩石的微观构造方面的特征，有利于加深印象。平时，亦可以用来开展课外活动。

吹管分析和点滴分析设备，这是对矿物进行简易定性分析的半野外试验设备，对于青少年而言，除用物理方法鉴定矿物，即通常用观察矿物的晶形、颜色、条痕、硬度、比重、光泽等物理性质鉴别矿物外，如能辅以简易定性化学分析法去鉴别矿物，可以提高学生兴趣，有助于在冬季开展室内活动。

测量仪器，如水准仪、经纬仪、平板仪均可考虑适当配备，以利于开展多种形式的课外科技活动，也可以配备气压测高计，供野外考察时用。

工具及小型仪器，如罗盘仪，放大镜，磁铁，毛磁板，地质锤，摩氏硬度计等也均是实习室所必备的，数量可视实习学生人数（组数）配备。当然实习室应有电源，以便能放映地学方面的幻灯片。

陈列室的环境布置

陈列室四周可布置张挂各种地质地理图幅，为使学生能对地质历史时期的古地理环境有所认识，拟设计并张挂元古代、古生代、中生代及新生代的古地理环境幅画，例如，中生代可设计成恐龙时代的环境，新生代可设计成人类时代的环境。此外，应张挂中国地质图、中国大地构造图等地质图件，如能收集或绘制一些古地理图适时展视，则更为理想。

附表：陈列室可考虑配备的标本

（其中右上角有星号者为必备标本）

矿物标本

（一）黑色金属矿物：

磁铁矿* 赤铁矿* 褐铁矿* 菱铁矿 软锰矿*
硬锰矿* 铬铁矿 钛铁矿 金红石 菱锰矿

（二）有色金属矿物及贵金属矿物：

黄铜矿* 辉铜矿 孔雀石* 蓝铜矿* 方铅矿*
闪锌矿* 刚玉* 铝土矿 蓝晶石 白榴石
菱镁矿 辰砂* 辉银矿

（三）特种金属矿物：

镍黄铁矿 辉砷钴矿 黑钨矿* 白钨矿 锡石*
辉锑矿 辉铋矿 辉钼矿 锆英石 绿柱石
天青石

（四）非金属矿物：

自然硫 黄铁矿 石盐 明矾石 石膏
重晶石 滑石 白云石* 石棉* 石墨
红柱石* 蓝晶石 硅线石 萤石* 方解石
石英* 角闪石* 辉石* 石榴子石 硅石
白云母* 黑云母* 金云母 正长石* 斜长石*
微斜长石* 黄玉* 玛瑙 雌黄 雄黄
磷灰石* 钾盐 高岭石* 光卤石 电气石
橄榄石* 蛋白质 燧石* 耐火粘土 叶腊石

岩石标本

（一）岩浆岩类：

花岗岩* 伟晶岩* 文象花岗岩 花岗斑岩*
流纹岩* 正长岩* 正长斑岩* 粗面岩*
闪长岩* 闪长玢岩* 安山岩* 辉长岩*
辉绿岩* 玄武岩* 橄榄岩* 花岗闪长岩
英安岩 霞石正长岩 煌斑岩 集块岩
火山角砾岩 凝灰岩 黑曜岩 松脂岩 珍珠岩
金伯利岩 （角砾云母橄榄岩） 浮岩*

（二）沉积岩类：

角砾岩* 砾岩* 石英砂岩* 长石砂岩*
硬砂岩 粉砂岩 白云质灰岩 页岩*
泥岩 泥灰岩 白云石* 砂质页岩
硅质灰岩* 石灰岩* 钟乳石 鲕状灰岩
竹叶状灰岩 豹皮状灰岩 珊瑚石灰岩
硅藻土 烟煤* 无烟煤* 褐煤* 油页岩 磷块岩

（三）变质岩类

花岗片麻岩* 石榴子石片麻岩 片麻岩
蓝晶石片岩 石英片岩* 十字石片岩
云母片岩* 绿泥石片岩 角闪片岩 滑石片岩*

（下转第 31 页）

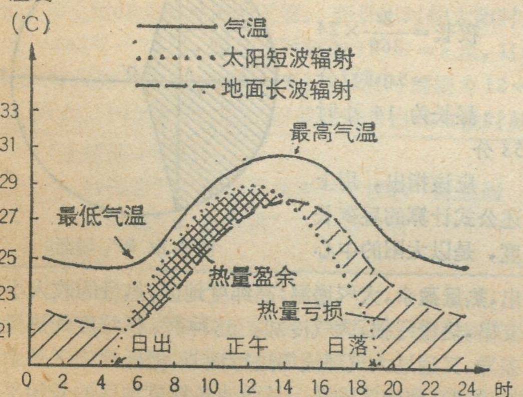
大气的热状况

——高中地理第二章第二节教材辅导

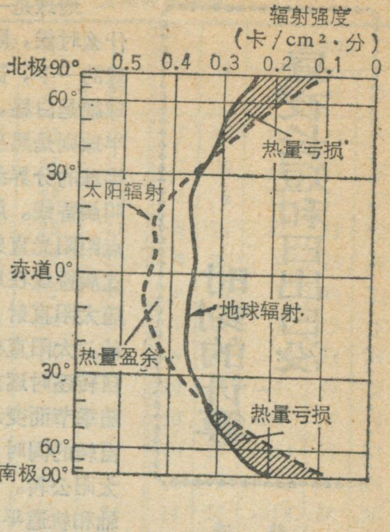
刘　淑　梅

高中地理第二章“地球的大气”是全书难度较大的章节，该章的第二节“大气的热状况”，是全章的重点教材。其中太阳辐射及其能量转换，既是本章的重点，又是难点。为了阐明太阳辐射与大气温度、大气运动、天气和气候的关系，教师讲课时要抓住两个关键：(1)太阳辐射强度与太阳高角度大小的关系。阐明这个关系，才能为讲述气温的纬度差异和时间变化、大气的水平运动，以及全球地带性差异打下基础；(2)大气对太阳辐射的削弱和对地面的保温作用。明确大气的这种作用，才能了解地面是对流层大气的主要的直接热源，了解太阳辐射、地面辐射和大气辐射之间的转换关系，从而为认识对气流气温的时空分布和垂直变化、人类活动对气候的影响等问题奠定理论基础。

大气对太阳辐射的削弱和对地面的保温作用，关键是阐明大气对辐射的选择吸收作用。例如，讲授大气对太阳辐射的选择性吸收这个特点。大气中的臭氧，主要吸收太阳辐射中波长较短的紫外线；水汽和二氧化碳则主要吸收太阳辐射中波长较长的红外线，而大气对太阳辐射中能量最强的可见光却吸收得很少(可见光部分占太阳辐射总能量的一半左右)。交待清楚这个关键所在，学生就不难理解为什么说大气对太阳辐射的吸收能力是很差的了。又如，讲授大气对地面的保温作用，关键也是抓住大气对辐射的选择吸收特性，即大气对太阳短波辐射的吸收能力很差，但对地面长波辐射的吸收能力却很强。正是大气的这种吸收特性，决定了太阳辐射能够透过大气射到地面上来，使地面增温；地面辐射却很少能透过大气跑到宇宙空间去，绝大部分都被大气吸收，从而使地面辐射放出的热量大都保存在大气中。大气不仅保存热量，又通过大气逆辐射把热量还给地面。这样剖析，大气的保温作用这个难点就变得简而明了。充分运用课本第53页的几幅插图也清楚地看出太阳辐射到达地球以后的能量转换过程。



① 上海7月份气温日变化平均状况与地面热量收支示意图



② 地球不同纬度上的热量收支

气温的时间变化和热量平衡，也是难点。解决这些难点，关键是抓住热量的收支状况。热量的收入大于支出，则热量盈余，温度升高；热量的收入小于支出，则热量亏损，温度下降；热量的收入等于支出，则热量平衡，温度保持不变。

先谈如何从热量收支来剖析气温的时间变化。因为地面是大气的主要的直接热源，所以课本第45页插图(本文图①)，是从地面的热量收支来分析气温日变化的。日出以后，随着太阳高度角的不断增大，太阳辐射不断增强，地面吸收太阳辐射而增温，同时又向外放出地面辐射。在日出以后至14时左右这段时间，地面吸收太阳辐射获得的热量大于地面辐射支出的热量，热量盈余，地面储存的热量不断增加，所以地面温度不断升高，地面辐射不断增强。大气主要靠吸收地面辐射而增温，所以气温也随着不断升高。为什么太阳辐射在正午达到最强，而气温最高值却出现在14时左右呢？这是因为正午过后，太阳辐射虽已开始减弱，但地面吸收太阳辐射获得的热量仍大于地面辐射支出的热量，地面储存的热量继续增多，所以地面温度升高，地面辐射增强，气温也随着上升。当地面由热量盈余转为热量亏损的那一刻时，就是地面在这一天中储存热量最多的时刻，出现地面最高温度。再通过地面辐射和对流等把热量传给大气，还需要一个过程，所以气温最高值出现在14—15时。之后，太阳辐射继续减弱，地面吸收太阳辐射的热量小于地面辐射支出的热量，地面上热量亏损，所以地面温度不断下降，至日出前后达最低值。气温的年变化也是同样道理。

讲授全年的热量平衡，也要抓住热量收支这个关

昼夜长短和日出日没时刻的计算

韩　涛

地球是一个球体，不论什么时候，阳光只能照亮地球的一半，被太阳照亮的半球就是白昼，阳光照不到的半球则是黑夜。昼半球和夜半球的分界线是一个大圈，叫晨昏线。晨昏线上任何一点距阳光直射点都是90°，因此晨昏线在地球上的位置，随太阳直射点的移动而移动。太阳直射点除去因地球自转逐时逐刻在变动外，还随季节而变动，因为地球在自转的同时，还不停地围绕太阳公转。地球公转时，地轴和轨道平面不是垂直而是斜交成66°33′的夹角，这样，阳光就不总是直射在赤道上，而是在南北回归线之间来回移动，只有春分和秋分这两天阳光直射在赤道上，晨昏线与经线圈重合，全球昼夜相等(如图1)。除春分、秋分两个时间以外，其它任何时间，晨昏线都不与经线圈重合，它们之间有一个大小不等的夹角，这一夹角的大小取决于太阳的赤纬(即阳光直射点的纬度)，当太阳赤纬为0°时，这一夹角为0，太阳赤纬在±23°27′时，这一夹角达到最大值。这就是说，除去春分、秋分这两个时间以外，晨昏线把地球上除赤道以外的各纬线圈都分为长短不等的两个部分：昼弧和夜弧。而且纬度越高，昼夜弧的长短相差越大，在太阳直射的半球，昼弧长于夜弧，阳光不直射的半球，昼弧短于夜弧(如图2)。

如果已知太阳的赤纬(见表二)和观察点的纬度，即可通过三角运算求出该地的昼长和夜长。

在图3中，δ 等于太阳赤纬，ψ 为 PP' 纬线圈的纬度。在$\triangle OO'A$中 $\operatorname{tag}\delta=\dfrac{O'A}{OO'}$，$O'A=OO'\operatorname{tag}\delta$，在$\triangle OP'O'$中 $\operatorname{tag}\psi=\dfrac{OO'}{O'P'}$，因 $OO'=O'P'\operatorname{tag}\psi$，故 $O'A=O'P'\operatorname{tag}\delta\operatorname{tag}\psi$。取 PP' 切面如图4，在图4中

$$\cos\angle BO'A=\frac{O'A}{O'B}=\frac{O'A}{O'P'}=\frac{O'P'\operatorname{tag}\delta\operatorname{tag}\phi}{O'P'}=\operatorname{tag}\delta\operatorname{tag}\phi$$

因 $\angle BO'P'=180°-\angle BO'A$

故 $\cos\angle BO'P'=-\cos\angle BO'A$

即 $\cos\angle BO'P'=-\operatorname{tag}\delta\operatorname{tag}\psi$

$\angle BO'P'$ 为半昼弧，通常用 t 表示，即

$$\cos t=-\operatorname{tag}\delta\operatorname{tag}\phi$$

式中 t 角的两倍即昼弧或夜弧。知道昼弧与夜弧即可用15°折合一小时计算出昼长与夜长。

应该注意，在北半球计算的结果若为正值时表示为昼弧，负值时表示为夜弧；南半球相反。

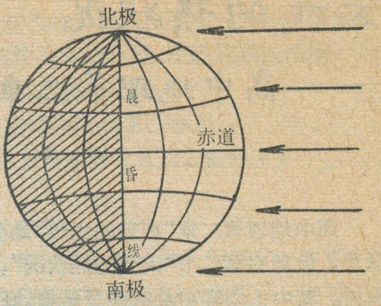


图1.春分、秋分时晨昏线与经线圈重合

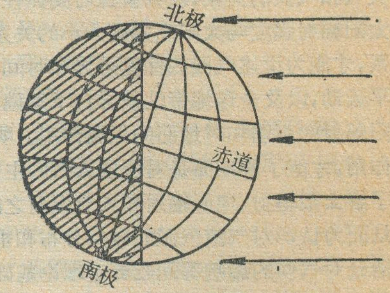


图2.除春分、秋分，晨昏线分各纬圈(除赤道)不等两部分

例如北京位于北纬40°，夏至时昼夜各长多少小时？

解：夏至时太阳赤纬 $\delta=23°27'$

北京所在的纬度 $\psi=40°$

代入公式

$$\cos t=-\operatorname{tag}\delta\operatorname{tag}\psi$$
$$=-\operatorname{tag}23°27'\operatorname{tag}40°$$
$$=-(0.4337\times0.8391)$$
$$=-0.3639$$
$$t=-68°20'$$

$$\text{夜长}=\frac{2t}{360}\times24$$
$$=9\text{小时}7\text{分}$$

昼长为14小时53分

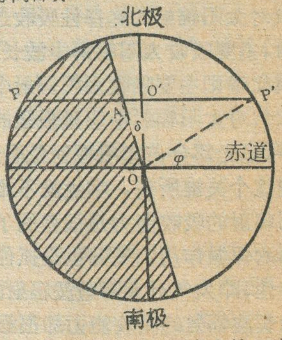


图3.已知赤纬 δ、观察点纬 φ 度可计算该地昼夜长短

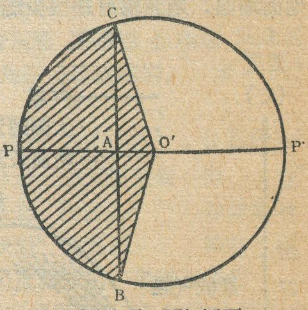


图4.取 PP' 切面

应该指出，用上述公式计算的昼夜长度，是以太阳的中心

键。就全球多年平均状况来说，地面和大气收入的热量与支出的热量是相等的，保持热量平衡，这就是全球平均气温保持稳定的原因。但是就地球上某一地区某一时间来说，热量的收支又是不平衡的。由于太阳辐射强度的纬度差异，在低纬度地区，热量的收入大于支出，热量盈余，大气增温；高纬度地区，热量的收入小于支出，热量亏损，大气冷却。这种高、低纬度间热量的差异，又通过大气环流等进行调节，把低纬地区盈余的热量向高纬地区输送，从而使各纬度地区的长年平均气温也维持着相对稳定状态。

表一 北半球夏至和冬至时各纬度的日出日没时刻

纬度	夏至		冬至	
	日出时刻	日没时刻	日出时刻	日没时刻
66°33′	0时	24时	24时	0时
60°	2时 47分	21时 13分	9时 13分	14时 47分
50°	3时 53分	20时 7分	8时 8分	15时 52分
40°	4时 34分	19时 26分	7时 26分	16时 34分
30°	5时 2分	18时 58分	6时 58分	17时 2分
20°	5时 21分	18时 39分	6时 39分	17时 21分
10°	5时 42分	18时 18分	6时 18分	17时 42分
0°	6时	18时	6时	18时

为准来计算的。实际上太阳是一个球而不是一个点，在地球上太阳的视半径是16′，日出时当太阳中心尚在地下16′的时候，太阳的上缘已上升到地平线，日没时当太阳中心没入地下16′的时候，太阳的上缘才落到地平线。另外，由于大气的折射作用，当太阳还在地平线以下的时候，白昼就开始了，傍晚，当太阳已经完全没入地平线以下后，白昼才结束。因此，民间日出、日没时刻，通常是以太阳中心在地平下6°为准，此时光线暗淡，需要人工照明；天文日出日没时刻，是以太阳中心在地下18″为准，此时天空完全黑暗，可以看到目视最暗的星。

各地昼夜长短的变化，决定于太阳的赤纬和纬度的高低。当太阳直射赤道时，全球各地昼夜相等，昼长和夜长各12小时。除赤道以外，在阳光直射的半球，昼长夜短，在阳光不直射的半球，昼短夜长，不论是北半球还是南半球，随太阳的赤纬增大，昼夜长短的变化也随之增大，而且纬度越高，昼夜长短的变化也越大，在夏至和冬至，昼夜较差最大，这一段时间内，南北极圈以内出现长短不等的极昼极夜现象。只有赤道是个例外，赤道上的昼夜一年到头都相等。

表二 太阳视赤纬表

月	日	视赤纬			月	日	视赤纬		
		度	分	秒			度	分	秒
1	1	−23	01	39	7	20	20	43	29
1	11	−21	51	11	7	30	18	35	32
1	21	−19	58	16	8	9	15	57	07
1	31	−17	28	11	8	19	12	53	02
2	10	−14	27	13	8	29	9	28	39
2	20	−11	02	04	9	8	5	49	20
3	2	−7	19	45	9	18	1	59	55
3	12	−3	27	00	9	28	−1	53	24
3	22	+0	29	54	10	8	−5	45	15
4	1	4	24	41	10	18	−9	29	44
4	11	8	11	27	10	28	−13	00	23
4	21	11	44	36	11	7	−16	10	44
5	1	14	58	24	11	17	−18	54	06
6	10	22	59	03	11	27	−21	03	51
6	20	23	25	53	12	7	−22	34	09
6	30	23	11	32	12	17	−23	20	32
7	10	22	16	40	12	27	−23	20	26

欲求日出和日没时刻，可根据日出日没时的太阳时角 t 来计算（日出和日没的太阳时角数值相等）。由于日出于东方，没于西方，故日出时的太阳时角为负值，日没时的太阳时角为正值。若日出时的太阳时角为 −105°（−7时），即日出时刻为 12−7＝5点，日没时的太阳时角为105°（即+7时），日没时刻则为 12+7＝19点。例如求11月17日武汉的日出和日没时刻。已知武汉位于北纬30°36′，11月17日太阳赤纬为 −18°54′6″，用公式 $\cos t = -\mathrm{tag}\,\delta\,\mathrm{tag}\,\psi$，先求出时角 t 为78°41′（即 ± 5时15分），然后即可计算出武汉11月17日的日出时刻为6点45分（12时 − 5时15分），日没时刻为17点15分（12时 + 5时15分）。

日出日没时刻随纬度、太阳赤纬和日期而变化，在春分和秋分，太阳直射赤道，这时全球昼夜相等，如果不考虑其它因素的影响，全球各地的日出时刻都是上午6点，日没时刻都是下午6点。从春分到夏至再到秋分这段时间，北半球的日出和日没时刻逐日发生变化，日出时刻都早于上午6点，日没时刻都晚于下午6点；南半球的日出时刻都晚于上午6点，日没时刻都早于下午6点。从秋分到冬至再到春分这一段时间，北半球的日出时刻都晚于上午6点，日没时刻都早于下午6点；南半球的日出时刻都早于上午6点，日没时刻都晚于下午6点。从表一可以看出这一变化规律，而且还可以看出，除赤道以外，不论是北半球还是南半球，纬度越高，日出日没时刻的较差越大。

(上接第28页)

硅嘎岩* 红柱石角岩* 千枚岩* 蛇纹岩
大理岩* 石英岩* 板岩*

古生物标本

迭层岩
三叶虫（莱得利基虫，勃氏德氏虫，潘氏蝙蝠虫，大栉虫，皇冠彗星虫等）
角石（珠角石，直角石，欧亚盘角石，李氏家鼻石）
笔石（单体笔石和群体笔石）
五房介 鹗头介，石燕，无孔介，长身介
珊瑚（群体珊瑚：如蜂窝珊瑚、链珊瑚、笛珊瑚、方管珊瑚）
（单体珊瑚：如履鞋珊瑚，南京假乌拉珊瑚，泡沫珊瑚）
鲢
狼鳍鱼
轮木、芦木、鳞木、羊齿植物等植物化石。

群策群力　办好杂志

——部分读者来信摘登

为了发动广大读者出计献策，共同办好杂志，本刊编辑部在今年第一期上发表《致读者》，对如何办好《地理知识》的有关问题，征询读者的意见。

截至3月底为止，我们收到读者来信300余封。这些来信一方面热情地肯定本刊的长处，同时也尖锐地提出许多批评。其中，对本刊办刊宗旨，喜欢与不喜欢的栏目和文章，希望开设哪些栏目以及对杂志的封面底里的照片和正文的编排插图等方面提出不少宝贵的意见和建议，对我们改进编辑工作有很大帮助。在此，我们编辑部向投书本刊的所有热心读者，向一切关心我们杂志的同志们表示衷心感谢。

在许多读者来信中对同一问题，提出了相同意见和建议，限于篇幅就不一一署名了，请读者见谅。希望读者今后继续关心本刊，随时来信提出批评和建议。

编　者

«地理知识»是一本科学普及杂志，发表的文章应该有较强的科学性，文字不说优美，起码要符合逻辑，数字要确切，不可以自相矛盾，让读者无可适从。希望编辑部加强对稿件的审阅。

上海机床制造公司汽车队　刘昭庶

我是«地理知识»的老订户。你刊的栏目不显眼，有的文章太长，基础知识缺少从初级到高级循序渐进的介绍。建议组织读者通讯网，加强与读者的联系，举办地理知识测验。

浙江余姚县财税局　汪　洋

我是你刊的新读者，你刊页码少，内容单调，知识性不强，趣味性不浓。建议增加疑难问题征答，知识百题以及地理统计资料。

云南祥云县下庄公社　李茂林

我是华侨。贵刊插图不多，图中地名时有标错，有些要素也未按常规画。印刷质量差，正文照片模糊，文章长，版面编排要提高质量。

新加坡胶合板厂工人　卢钊林

我是广州军区的战士，爱好地理，希望你刊介绍：①怎样自学地理，学地理作为如何？② 学习中要读哪些辅导材料？③ 能否象某些刊物那样，举办“刊授大学”讲座？

张　静

我对你刊有如下几点希望：①读者对象是否改为“具有高中文化水平和同等学历者”，这样上可以和地理专业工作者，下可以和初中里的地理爱好者挂起钩来。②希望能登载一些学术讨论与介绍国外学术讨论文章。③每期应登一篇描述祖国大好河山的游记或散文，选载一些最新的地理基本数据或“世界珍闻”“世界奇闻”，“世界之最”等。④希望刊载有关改造自然环境的文章。⑤ 每期定价可提到二角。

湖北沔阳三伏潭中学地理教师　李中象

«地理知识»自1972年复刊以来，我一直订阅。我建议：① «地理知识»的宗旨应“面向地理工作者和地理爱好者”。② 趣味性还要加强。③ «地理教学»栏应按教学目的和要求，教材重点和难点对教材进行分析，对各种科学名词进行解释，对作业题、练习题作提示或解答以及参考资料的介绍等，这些材料对中学地理教师帮助最大。

河南邓县高中地理教师　张学法

为了调查读者对«地理知识»各栏目的反应，我组织十八名（其中包括学生十二人，社会青年六人）读者进行投票，结果是：«地理信箱»十七人喜欢，«地理课外活动»十五人喜欢，其它栏目喜欢有六人。另外，有三人认为«地理教学»、«世界各地»对他们帮助大。

湖南冷水江市一中学生　谢　平

我从1972年订阅至今。认为你刊宗旨应兼顾小学学生学习地理需要，可开设«地理学入门»«小学地理释疑»等栏。　开封市锅炉厂工人　郭小才

你刊文章脸孔似乎显得死板，拥有中学生读者少。要加强趣味性，多辟专栏，帮助中学地理教师学习自然地理和经济地理。

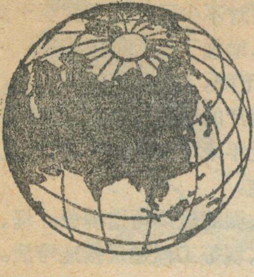
江苏吴江县黎里中学地理教师　史校山

你刊某些文章类乎游记，又不是游记，从文艺角度及一般欣赏记游看，不满足，而从研究地理看，也不满足。宜着重调查报告、考察记实，行文可采取游记体，以达到雅俗共赏。对国内外名城名地介绍，不可偏重“游”和“奇”，宜从地理方面，包括人文、经济或者写事等行文。另外，稍微“专”一点，而又有知识性的文章宜多发。

山西大同市文联　黎　军

建议就如何复习迎考增设«高考辅导»«地理问答»等栏目。

安徽巢湖市四中高二(4)班　司少龙、蔡志刚



地理知识

月　刊

1983 年
第 7 期

编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订 购 处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年七月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806 国外刊号：M 80
定价：0.17 元

谈洱海的综合治理……………………………章铭陶　陈传友　2
利子依达泥石流……………………………………………吕儒仁　3
今日鲁西北棉区……………………………………………徐培秀　5
黄龙奇观初探………………………………………………李明森　9
钢城展翅——包头市一瞥…………………………………袁　远　13
塞外名城——呼和浩特胜景……………周金品　杨慎和　12

中国历史文化名城

江南明珠说姑苏……………………………………………杨冠雄　7
一组对比鲜明的资料………………………………………华　绮　10

地图之页

世界煤炭资源与产量……………………王国清撰文并编图　15
瑞士见闻……………………………………刘玉凯撰文并摄影　20
加拿大城市发展和布局的特点……………………………王　为　18

地理小品

漂浮着的水晶宫………………………………………宋启宣编译　14
从“魏克塞尔”河谈起…………………………………亢立人　21

世界各地

美国的冰川国家公园………………………………………赵青儒　22
乔扎尼——髯猴的乐园……………………………………黄炯相　22
地名小故事　“金边”的来历……………………………柴治周　23
“加拿大”的发现……………………………………………郑予城　23
地理新闻　地球海平面不断上升………………………高纬建译　23
从扎伊尔向意大利送电计划………………………………成忠译　23
能源地理学的对象与主要内容……………………………钱今昔　24
徐霞客献身地理考察的原因和意义……于希贤　高亦肖　26

地理教学

大气的热状况——高中地理第二章第二节教材辅导…
……………………………………………………………刘淑梅　29

地理课外活动

怎样建设高中地理教学陈列室……………………………曾浩然　27

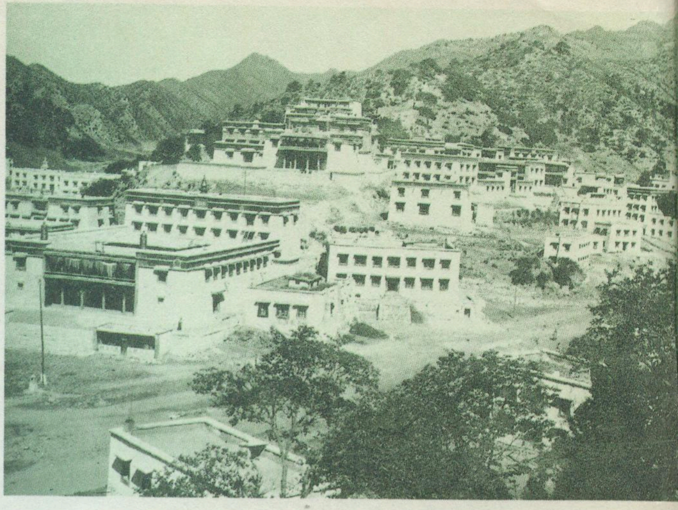
地理信箱

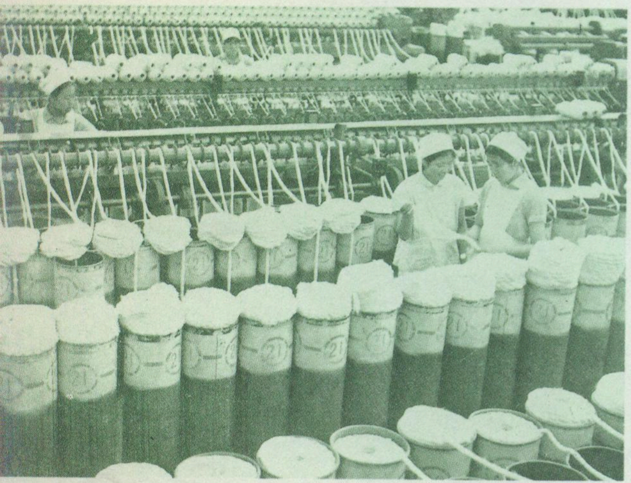
昼夜长短和日出日没时刻的计算…………………………韩　涛　30
学术会议报道　中国地理学会第三次全国水文学术会议
简讯……………………………………………刘昌明　许越先　11
读者·作者·编者　群策群力　办好杂志
——部分读者来信摘登………　32
封面　湖南桑植县天子山奇岩………………………………赵作慈
封二　钢城包头………………………………………………袁　远
封三及封底　瑞士秀色……………………………………刘玉凯摄影

钢城——包头

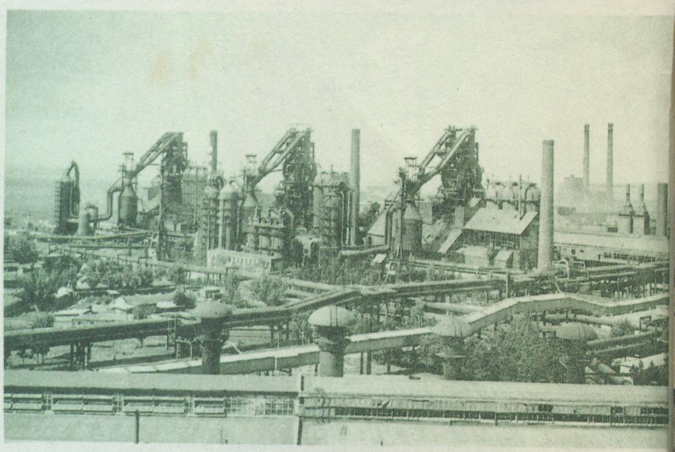
▲高炉耸立的钢铁大街。

▼始建于清康熙年间的武当召庙外景，是内蒙古地区规模较大的喇嘛庙之一。



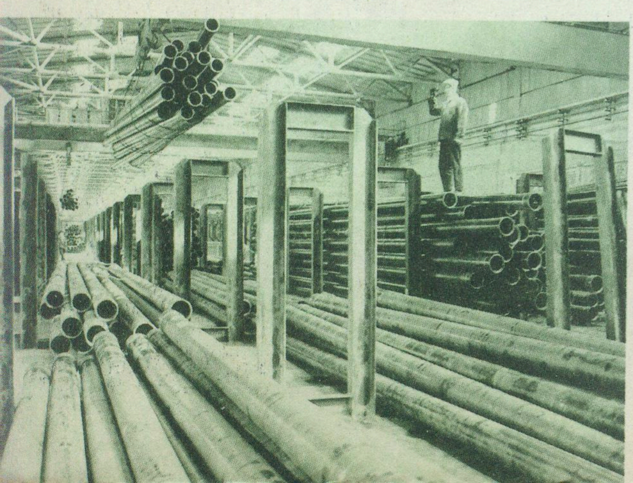


▲包头棉纺织厂车间一角。



▲包钢炼铁厂外景。

▲内蒙古最大的图书馆包头图书馆。



◀包钢无缝钢管厂生产的石油套管。

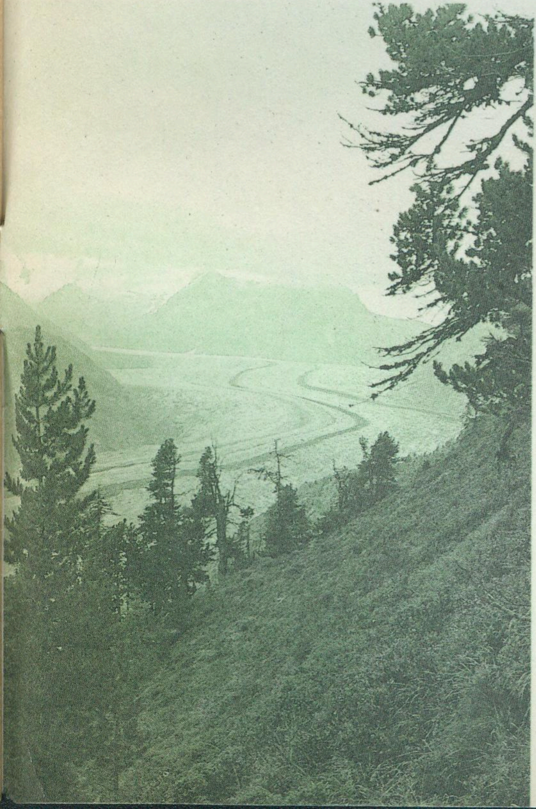
① ▲高山针叶林。

⑤ ▶阿尔卑斯山游览缆车。

瑞士秀色

刘玉凯 摄影

③ ▼阿莱茨冰川。



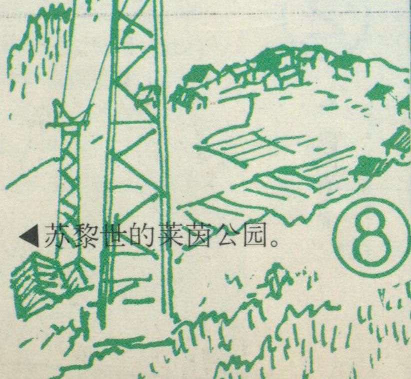
④ ▲高原谷地村景，前景是作物地。

② ▶高山草甸。

⑥ ▶日内瓦湖畔。

◀山区牧场。⑨

⑦ ▼伯尔尼一角。



◀苏黎世的莱茵公园。⑧

72

地理知识

7
1983

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

京津地区地下水开采及对环境的影响

魏忠义　任鸿遵

京津地区包括北京市、天津市和河北廊坊地区。本区人口密集，交通发达，生产水平较高，是我国政治、经济和文化的中心。建国以来，随着社会主义建设的发展，用水量不断增加，而且要求保证程度高，单纯地表水已不能满足这一要求，从而地下水越来越成为重要的水源。但随着地下水资源的大量开采，也相应地带来了一系列的环境问题。因此，正确地进行地下水资源评价，并合理开发利用地下水，已成为京津地区的当务之急。

地下水资源

地下水主要是贮存于地下岩层孔隙中的水。就京津地区水文地质条件而论，含水层具有以下特点：

第四纪沉积物厚度从山前至滨海平原逐渐增厚，由数十米至六百余米，物质颗粒由粗变细，层次增多，地下水的补给条件逐渐变差。如果我们用每平方公里每年地下水的补给量（补给模数）作为指标，则可将全区地下水资源分为五个区：I. 山前平原地下水极丰富区，分布在三河、顺义、及大兴以北的山前平原，岩性为砂卵、砾石层与粘土互层，组成良好的含水层，补给模数达 35—50 万立方米/年·平方公里。 II. 冲积——洪积平原地下水丰富的淡水区，分布在宝坻、香河、通县及固安一带，含水层岩性为砂砾、砂层，层次多而薄，补给模数为 17—35 万立方米/年·平方公里。III、冲积平原下部，有咸水分布的地下水较丰富地区，分布在武清、文安一带，组成含水层物质较细，浅层地下水几乎全为大于 2 克/升的咸水，仅在古河道有浅层淡水，在地面 40—60 米以下的地下水被相当厚的隔水层与大气隔开，称为承压水，补给模数 12—17 万立方米/年·平方公里。 IV. 位于天津市东南的滨海平原上层咸水，深层淡水不丰富地区，含水层物质以粉砂为主，颗粒更细，仅在古河道附近分布有淡水，补给模数为 5—12 万立方米/年·平方公里，其它广大地区均为咸水体，目前未能利用。V. 山区，以基岩裂隙水为主，补给模数为 5—10 万立方米/年·平方公里，这部分水通过岩石裂隙补给了下游平原区。

地下水的利用主要集中在平原区，它的补给来源主要有降雨入渗补给，河、渠水及灌溉水入渗补给等。根据计算，全区总的淡水资源 37.60 亿立方米，其中70%由降雨入渗补给而得。地下水的补给资源在地区上分布是不均匀的，其中 65% 集中于北京地区，天津地区占 11%，其余为廊坊地区所有。

地下水开采

地下水主要用于农业、工业和生活等方面，其中以农业的开采量占居首位。

京津地区共有灌溉面积 1,476 万亩，其中井灌面积 60% 左右，据 1978—80 年资料统计，开采量达 23 亿立方米，占农业总用水量的 30%，越是天气干旱的时候，农业开采量越大，近年来，部分地区出现超采现象。

工业采用地下水主要包括冶金、电力、化工、机械、纺织等行业，其开采总量为 8.97 亿立方米，占工业总用水量的 41%。工业用水主要集中于京、津两市及其近郊，目前工业对地下水开采量每年仍在迅速增加。

城市生活取用地下水约 4.3 亿立方米，占城市生活用水总量的 87.8%，从生活用水定额来看，北京市每天每人为 192 升，天津市为 73.5 升，这标准远远不能满足人民生活用水日益增长的需要，因此生活用水的条件还需进一步加以改善。

总之，全区共采用地下水36亿立方米，其中开采深层水约 8 亿立方米，从用水部门看，农业开采量占 63.4%，工业为 24.7%，生活用水仅占 11.9%。从地区看，北京开采量最大，约 21.7 亿立方米，其次是天津，约 8.9 亿立方米，廊坊地区最小为 5.7 亿立方米。

地下水不合理开采带来的环境问题

如果生产活动采用的地下水，能够在一定的期间内得以补充，并使地下水位保持在一个有利的水平，那么地下水的利用不仅可以解决一部分水源问题，而且还会使环境出现良好的变化（如盐碱地，沼泽地的改革等），但若地下水的开采具有盲目性，超过它的补给能力，则不但可使地下水资源逐渐枯竭，而且还会带来环境的恶化，出现下述情况：

（一）**降落漏斗**。一个地区地下水开采量与补给量在年内或多年内平衡，地下水位就大致保持相对稳定，如果平均开采量超过多年平均补给量，则地下水位逐年下降，集中开采区降深最大，从而形成了地下水面的降落漏斗。尽管从全区看，地下水开采量与补给量

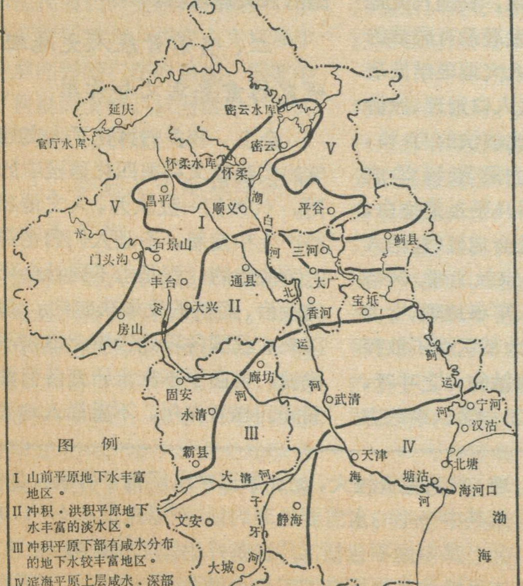
大体保持平衡，但从局部地区看，由于不合理开采与集中开采，还是出现了一系列的降落漏斗。

北京城区及近郊区自70年代以来，地下水处于长期过量开采状态。该区每年地下水补给资源为6亿立米，但1976年以来，超采量却达4亿立米，含水层的疏干体积已到17亿立米，目前已形成了1,000平方公里范围的地下水降落漏斗，水位平均下降4—5米。其中京东郊漏斗区，每年以1—2米的速率下降，漏斗中心水位埋深已达30米。如果不加控制地继续过量开采的话，含水层很快就有全部疏干的可能。

由于水文地质条件与近代海侵的影响，天津地下潜水层是矿化度很高的咸水，不宜饮用，只有深层承压水才是主要的供水来源，现每年开采深层水6亿吨，其中4亿吨为超采量，形成了以市区为中心，方圆7,000平方公里的漏斗区，中心水位低于外围水位60米，下降速率1.5—4.4米/年。其他如廊坊、大城、文安等降落漏斗也在逐步发展中，如大城漏斗，水位下降2.5米，漏斗区面积762平方公里。

（二）**地面沉降**。第四纪沉积物中富含多孔粘土及淤泥，一旦孔隙中的水被抽干，便会引起矿物孔隙之间的收缩，在上层重负荷作用下发生地面沉降。

测量结果表明，天津市区及部分郊区地面沉降量平均达800毫米，其中约有100平方公里的范围，地面沉降量超过1000毫米，如沉降最严重的天津北站，1959—1982年间累积沉降量超过2,000毫米，年最大沉降量达210毫米；塘沽区某一水准点，沉降速率1974年前为14毫米/年，而1974—1976年增至98毫米/年；据近几年勘测，北京东郊工业区也发生不同程度地面沉降。


延庆
密云水库
官厅水库
密云
V
怀柔水库
怀柔
昌平
V
顺义
潮
白
平谷
I
永
石景山
河
三河
蓟县
门头沟
通县
大广
丰台
北
宝坻
定
大兴
II
香河
房山
运
蓟
廊坊
运
固安
河
河
武清
宁河
永清
河
汉沽
III
图 例
霸县
天津
IV
北塘
大清河
海
塘沽
海河口
子
河
渤
文安
静海
牙
海
河
大城
湾
I 山前平原地下水丰富地区。
II 冲积·洪积平原地下水丰富的淡水区。
III 冲积平原下部有咸水分布的地下水较丰富地区。
IV 滨海平原上层咸水、深部淡水不丰富地区。
V 山区。

京津地区地下水资源分区示意图

伴随降落漏斗与地面沉降现象的出现，还会引起地下水的枯竭或造成井泵失效，地下管道破裂，形成积水洼地，水质恶化及海水入侵等问题的出现。近年来，这些问题已普遍地引起有关部门的重视，并积极采取措施，防止降落漏斗和地面沉降区进一步扩大。

首先，对于已形成的漏斗和沉降区可采取人工回灌的办法，使其逐步恢复，回灌的水源主要来自地表水。如天津大直沽工业区自1967年以来，开展了深井回灌试验，三年时间，地下水回升了5.9米。

其次应本着开源节流的原则，缩减超采区的地下水开采量。如“引黄入津”、“引滦入津”、南水北调等区外调水以及建设新的地表与地下水库等都是开辟水源的有效措施，而缩减耗水量大的工农业生产项目，减少用水定额等都是可取的节约用水的措施。

（三）**水质恶化与污染**。水质与水量一样，对评价水资源来说是至关重要的。京津地区由于地下水过量开采引起深层咸水或海水的入侵以及工业排放未加处理的污水重新渗入到地下，使水质具有恶化的趋势，同时也受到硝酸盐及其它有毒物质的污染。

北京市区及近郊区地下水硬度以每年0.5—1.0德国度（1德国度0.357毫克当量/升）的速率上升。地下水硬度超标范围已达200多公里。六个水源厂已有三个超标（饮用标准为25德国度），另三个正在接近标准或部分超标。天津市浅层地下水硬度及矿化度较高，硬度超标率71%。此外，其它的城镇水质也有逐步恶化的趋势。水的硬度过高对人体健康和某些工业品的质量、生产成本有直接关系。特别是水的硬度与心血管疾病的关系引起人们的普遍注意。

北京市区及近郊区地下水硝酸盐污染也是很严重的，据1980年测定结果，地下水硝酸盐超标面积约200平方公里，主要分布在城区以及莲花池以南地区，这主要由排放生活污水所造成。护城河、通惠河及凉水河已成为市区及近郊区主要排污河道，污染十分严重。天津市及廊坊各县地下水都有不同程度硝酸盐污染。

随着工业的发展，工业所产生的三废（水、汽、渣）逐渐增多，其中含有一定数量的污染物，随水渗入地下后，污染了地下水。例如，北京西郊工业区地下水酚、氰含量较高，1980年超标面积为20余平方公里，主要分布在石景山以东沿新开渠两岸地带。天津市在第二承压含水层也普遍受到酚、砷的污染，在郑庄子—大直沽—唐口一带输出率及超标率均较高。廊坊市虽然刚开始发展，但酚、氰对地下水污染也已达到严重程度。

由于地下水的污染，人民生活及工农业生产已受到一定的威胁，因此必需采取有效措施加以控制。除了上面所说的，防止因地下水超采而造成地下水质恶化外，还需控制人类活动的废弃物对地下水的污染。

努力开创人文地理学研究的新局面

李志华

五月上旬，在一派南国风光的南宁市，来自全国各地的人文地理工作者，云集在邕江饭店，中国地理学会在这里举行第二次人文地理学术讨论会。原计划参加会议的代表50余人，实际到会者近90人。充分说明了地理学家对人文地理学发展的重视和支持。中国地理学会副理事长吴传钧同志参加了会议，人文地理研究组负责人李旭旦同志主持了这次会议的召开。他在开幕词中强调摆在我们面前的任务已不再是讨论要不要或者应不应该进行人文地理学的研究问题，而是要研究如何开展，向什么方向开展，以什么方法从事人文地理学的工作问题。

在为期五天的会议中，代表们分别在综合组、城市人口组、计量地理组，结合有关论文，对人文地理学的一些基本理论问题，当前开展人文地理学的研究对我国四化建设的意义和作用进行了认真的讨论，并探讨了人文地理研究的方向、目标。计量地理组的代表，总结了计量地理学在我国的发展情况，以及计量地理学如何为人文地理学的研究服务的问题。通过讨论，扩大了视野，统一了认识，提出了不少好的意见和见解，归纳起来，可概括如下几个方面。

一、关于人文地理学的基本理论及在地理学中的地位

人文地理学是研究人地关系的分布、变化和发展的科学，研究人地关系的地域系统，是一门以自然学科、人文学科为其研究基础，综合性极强的科学。代表们认为，研究人地的相互关系是人文地理学探讨的核心和重要理论基础。周立三同志就人地关系提出了因果关系、辩证关系、动态关系、经济与非经济关系的四个观点，受到人们的重视。

人文地理学的研究领域极为广泛，主要包括经济地理学、人口地理学、城市地理学、旅游地理学、文化地理学、社会地理学、聚落地理学、政治地理学、军事地理学、行为地理学、感应地理学等分支学科，其中经济地理学是解放以来，我国人文地理学各分支学科中发展最有成效的一支，今后仍然是人文地理学发展的重点。城市地理、人口地理、旅游地理是近几年发展比较快的学科，已具有一定的研究力量和科学成果。而其他分支学科几乎还是空白，尤其是文化地理、社会地理（包括人种地理、民族地理、宗教地理、风俗地理等）、政治地理、军事地理、行为地理等，过去被视为禁区而不敢探讨，不少代表深有感触的为之呼吁，希望有更多的地理工作者从事这方面的研究工作。

对于人文地理学在地理学中的地位及与经济地理的关系，进行了比较深入的讨论，交流了认识，明确了观点，取得了比较一致的认识。一门科学体系的形成及分支学科的发展，是一客观过程，不以人的意志为转移。地理学有它传统的分类标准，自然地理和人文地理是地理学的两大分支学科。经济地理是人文地理学的一个分支。由于建国以来，我国经济地理工作为国家建设服务发展迅速，与人文地理学其他分支学科相比，呈一花独放的局面，且枝繁叶茂，在我国地理科学事业中具有相当重要的地位与规模。而人文地理学的其他分支学科的发展，由于受极左思潮的影响，和实践要求的不同，其发展受到了限制。因此，从我国实际情况出发，将经济地理以外的其他分支学科合在一起，开展学术活动，将有助于人文地理的发展。

代表们还回顾了人文地理学发展的历史，提出发展人文地理学必须坚持以马列主义理论为指导遵循为社会主义建设服务的原则，以任务代学科，以学科促任务，建立我国的人文地理学。

二、当前开展人文地理学研究的重要意义和作用

会上，较多的讨论了人文地理学的实践意义和在四化建设中的作用。代表们一致认为，人文地理学的产生和发展，不是人们的主观意志所决定的，而是由不同社会阶段的政治、经济的发展决定的。建国以来，我国各项建设事业取得不少成就。但由于不注意研究各自然要素间的相互作用，不重视人地关系

目前，各市县都成立了环保机构，并采取了两项措施：(1)严格执行工业、废水的排放标准，未达到标准的要分期分批限期完成，对严重影响人民身体健康和工农业生产的污水排放单位，要实行惩罚制度。(2)加强污水监测和治理方法的研究。

此外，现在不少工矿企业已开始着手进行污水处理，但其耗资较大，如北京自来水厂每年供水4亿吨，若其中一半的水需要处理的话，则需投资0.6—1.0亿元，其中尚不包括工厂自备井的地下水处理。总之，本区防治水源污染的工作业已开展，但还远远不能达到消除污染的程度，因此，防治水源污染，保护水源仍然是当前地下水资源利用中一个迫在眉睫的任务。

的发展和演变，不少地方出现了严重的人地关系的失调。另一方面，我国社会经济的不断发展，又为人文地理提出了一系列的研究课题：如怎样划分行政区划才有利于我国各地区的经济发展和国防的建设；我国八亿农民生活在农村，农村居民点如何布局，如何现代化？我国是一个多民族的大家庭，研究各民族的地区分布，经济特征，风俗习惯等无疑对发展民族经济，促进四化建设都是十分重要的。这些有关政治地理、聚落地理、社会地理方面的研究内容，是社会实践提出的要求，也是地理学发展的需要。

在讨论中，代表们还认真的学习了六五计划中“加强人文地理学研究”的指示。胡乔木同志1983年2月在中央党校第二次会议中指出“领导干部，必须掌握文化知识课程如：中国历史、世界历史、中国地理、世界地理、自然地理、人文地理都要知道。人文地理苏联叫经济地理，但是，严格的说起来，人文地理要比经济地理的范围广泛得多。仅仅知道经济地理，我们的干部到什么地方就只考虑经济，对于其他的问题都没有兴趣也没有知识”。这些指示使代表们深受鼓舞和鞭策，愈加感到责任重大。现在人文地理学的发展已得到广泛的重视，国家给予了积极的支持，从而展示了人文地理学的光明前途。

三、今后人文地理学研究的方向和目标

怎样开展人文地理学的研究工作，是这次会议讨论的重点。代表们结合我国的四化建设的实际情况，通过对各分支学科的分析，发表了不少好的意见，李旭旦同志在他的总结发言中，对今后人文地理学的实践与研究工作总结了如下几方面：

1.科学来源于实践，反过来又指导实践。人文地理学的发展，既要参加实践工作，又必须开展基础理论的研究与探讨，要在总结前人实践和现今实践的基础上，对人文地理的发展历史进行总结，从而探讨人文地理学的性质、地位、对象、内容、方法等基础理论，以带动各分支学科的发展。各分支学科应在各自实践的基础上，总结其理论和方法，要防止脱离实际的概念性空谈。

2.对于一些原来基础较好，规模较大，国家需要迫切，发展较快的学科，今后仍应继续发展。首先经济地理仍需加强，一方面积极参加生产布局、国土整治、各种经济区划与区域规划工作，另一方面要进一步加强综合性区域研究和理论的总结。城市地理的研究要大力发展，城市化是必然发展的趋势，通过参加城市建设布局，城市规划的实践，解决城市化过程中的地理问题，同时加强理论总结，建立比较系统的城市地理学理论体系。人口问题是我国的首要问题。开展我国人口地理的研究，有助于“控制人口数量，提高人口素质”政策的落实。当前要着重抓人口的分布、迁移、人口城市化，以及人口与生态环境等方面的研究和理论方法的探讨。旅游地理的研究近几年发展很快，但过去从经济角度考察研究的较多，今后应加强从文化、教育方面的研究，并注意理论性、规律性的探讨。

3.对一些基础较差，但目前急待开展的项目，要重点加强。如农村聚落地理的研究，对解决当前大量的房屋建设所产生的用地矛盾具有重要意义；对一些发展较缓慢，基础又差而目前又有需要的分支，也要大力提倡，逐步开展，如社会地理、文化地理、政治地理、军事地理等方面的工作；对于国外人文地理的新分支学科如行为地理、感应地理也应有人进行探索。

4.大力提倡计量地理研究。人文地理是计量方法服务的重要方面，要进一步普及和宣传。研究一些专家的理论、方法和经验，并使模型化和软件化，形成有我国特点的计量地理学。同时与数学、计算机工作者配合，探索地理学模型理论和模型化方法。要抓紧编写计量地理教学参考书。注意提高教学质量。

5.加强人文地理学的人才培养。可在大学地理系中设人文地理课程，有条件的可举办人文地理学习班。同时利用有关刊物宣传普及人文地理的基础知识，并积极创造条件，创办人文地理刊物。

6.建议中国地理学会成立人文地理专业委员会和计量地理研究组，以促进人文地理学和计量地理学工作的开展。

总之，这次人文地理学术会议的召开，使代表们提高了认识，受到鼓舞，明确了方向和目标，这对开创人文地理学研究的新局面，无疑是一次具有历史意义的学术讨论会。

（上接第21页）

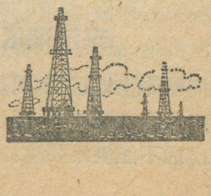
球生态平衡所引起的恶果将是致命的。随着世界人口的增加，只有保护我们的土地，才能保证人类的生存。

遗憾的是每年都要有千万亩良田，在各种侵蚀力的作用下废于一旦，而且这种情况正因为人们并不重视而日益加剧。虽然当今世界的农业技术已经有了很大的发展，然而在应用上并没有达到应有的程度，正是这种愚昧无知，使大量的土地不必要地遭到破坏。

我们的目标

人毕竟是决定因素。我们有能力使侵蚀作用的恶果减少到最低限度，并且把这种作用利用起来，为人类的需要服务。

只要恰当地保护土壤，我们的土地会继续生长庄稼的。人是可以以积极的方式去改变世界的面貌的。尽管侵蚀现象还会存在，人将最终支配一切。



玛纳斯河灌区

牟奇俊

源于高山的内陆河

玛纳斯河为新疆准噶尔盆地南缘最大的内陆河流，发源于天山北麓的依连哈比尔达山脉，其源头到海拔5,000米以上。主要支流有红霓沟、芦草沟、大白杨沟、小白杨沟和清水河等。各支流在肯斯瓦特汇合，经红山咀出山，流入准噶尔盆地的玛纳斯湖，全长400公里。流域面积10,744平方公里，其中山区4,564平方公里，沙丘1,350平方公里，草原4,830平方公里，可耕地700余万亩。

玛河地区自然资源丰富，有足够的日照和热量供给农业生产，但降水稀少，年降水仅203.4毫米。在3,600米以上地区终年积雪，冰川面积692.5平方公里，雪线以下3,000—1,500米地区降水丰沛，平均降水量500毫米以上，面积约762平方公里，所以，玛河水源主要是融雪加暴雨补给，每年6至8月气温升高，冰雪消融，一遇暴雨，雨水加速冰雪融化，形成暴雨加融雪型洪水，峰型尖峻，陡涨陡落，对水利工程不利。除暴雨及融雪外，玛河在红山咀以上2公里一带有泉水补给，常年流量约3.5米/秒。

玛河最大瞬时流量650立米/秒，最小流量2.0立米/秒，最大年迳流量15.57亿立米，最小年迳流量10.32亿立米，平均12.7亿立米，迳流在年内分配很不均衡，春季4至5月占灌溉期水量的8.2%，夏季6至8月占灌溉期水量75.5%，秋季9至10月占灌溉期水量16.3%，因此迳流需加强调节才能满足灌区需要。

玛河泥沙主要来源于低山丘陵带，这里植被差，岩石风化严重破碎，沿河谷阶地发育，河流在冲积扇上下切，两岸陡岩高达40余米，河床为砂砾石覆盖，由于洪水集中，河道坡陡流急，形成河流泥沙粒粗量大的特点，红山咀站年平均悬移质输沙量295万吨，最大年491万吨，90—98%的推移质集中在汛期。

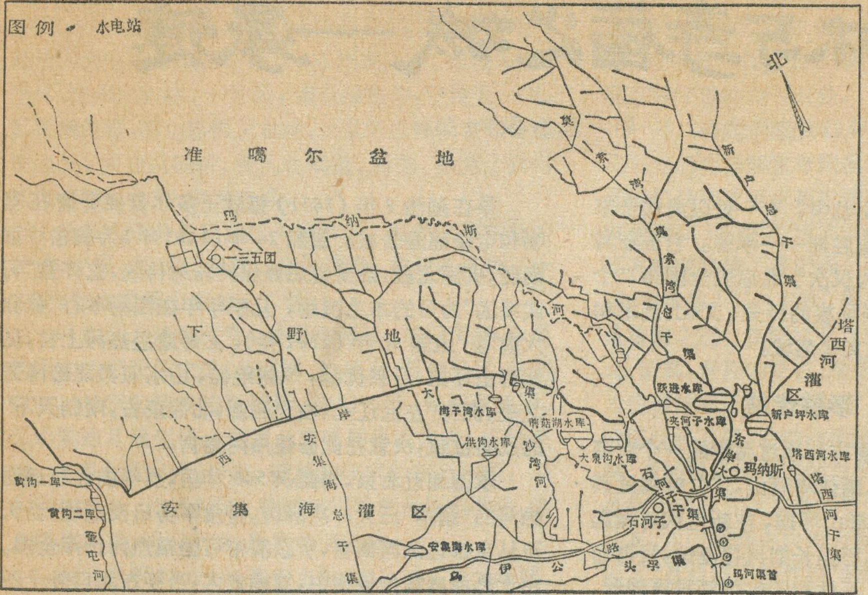
玛河灌区的开发

玛河两岸土地辽阔，可耕地约700万亩，经过人民解放军屯垦开荒至1958年已开垦至100万亩，原来水利设施已远不能满足要求。为了扩大灌溉面积、发展生产，由原新疆军区生产建设兵团，于1959年在石河子市东南15公里的红山咀，建成人工弯道式引水枢纽一座，灌溉为主并发电1.8万千瓦。引水枢纽工程包括进水闸、冲砂泄洪闸、溢流侧堰，上下游整治河道等五部分组成。主体工程于1959年当年建成通水，当玛河泥沙下来时，利用弯道作用形成环流，以利引取表层清水进入灌区。

玛河引水枢纽自1959年建成后，配套工程相继建成，解放以来修建水库共10座，总库容4.38亿立米，还因地制宜修建了玛河干砌卵石东岸总干渠和砌卵石双孔过河涵洞、西岸大渠、莫索河总干渠等，全灌区渠长7,670.7公里，其中已防渗23.5%。玛河二、三、四、五梯级发电为57,050千瓦，不仅供应玛河灌区，夏季还输送到乌鲁木齐市。

玛河骨干工程于1959年后相继建成，夏季洪水主要蓄入夹河子水库，次为跃进水库。冬闲水蓄入跃进与新户坪水库，泉水蓄入蘑菇湖水库与大泉沟水库，引蓄结合，互相调节。玛河水再也没有流入玛纳斯湖了，真是点滴归库。这一群平原水库的修建，从而开发了莫索湾和下野地两大灌区。并年产鱼500多吨。这些水库经过冬、春两季蓄水，到三月底都是满库，春暖大地，各水库流出清澈的水滋润新开的莫索湾、下野地两大灌溉区，上游灌溉区则靠玛河自然来水。目前的玛纳斯湖已成了小拐公社的盐池，它不是自然干枯，而是中游水库拦蓄水量的结果。

玛河灌区东西长120公里，南北长108公里，地形东南高西北低，可耕地约700万亩，60年代曾开垦达340万亩，现309万亩，其中玛纳斯县43.43万亩沙湾县40.57万亩，昌吉州新湖总场21万亩，莫索湾垦区80万亩，下野地垦区70万亩，石河子垦区54万亩，本灌区内大部都是配套完善的条田，特别是农垦团场，多是大型条田，长1,000米，宽500米的耕作区。条田之间种有防护林带，整齐美观。当你站在天山脚下观看玛河灌区时，6个大中型的水库群好似几片明镜，蘑菇湖水面可达4.68万亩，坝长13.6公里，平原水库具有水面大，坝长的特点。春季最大水面时，蘑菇湖与大泉沟水库水面只距3公里，水体相连，好似水乡地带，也改变了当地的小气候。在这一望无垠的准噶尔盆地


图例 水电站
准噶尔盆地
北
玛纳斯
一三五团
下野地
大渠
西岸
安集海总干渠
安集海灌区
黄沟一库
黄沟二库
奎屯河
海子湾水库
洪沟水库
蘑菇湖水库
沙湾河
大泉沟水库
跃进水库
夹河子水库
新户坪水库
塔西河水库
塔西河灌区
塔西河干渠
渠索湾
索湾总干渠
新户总干渠
河
东岸大渠
玛纳斯
石河子干渠
石河子
安集海水库
乌伊公路
头孚镇
玛河渠首

玛纳斯河灌区图

里，条田林带相间。每个团场好似一座城市，以团部为中心的交通网通向各个连队，人们都在繁忙着，到处都是拖拉机的响声。灌区农牧业人口平均每人6.68亩地，按国营职工每人16.8亩，只有高度机械化作业才能胜任其职。

玛河自水利工程配套后，一跃而成为全疆最大的灌区，过去多种春麦，而且农作物品种少。解放后以冬麦为主，现在品种繁多。各团场都种植有啤酒花，新湖总场还生产玫瑰油，1981年粮食单产347斤，棉花（以下均指皮棉）单产99.47斤，甜菜单产1.32吨。1980年本地区引进地膜植棉技术，1981年各团场试种，1982年普遍推广，整个产量翻一番，个别达285斤/亩，沙湾县乌拉乌苏公社车文一家承包40亩棉花地，棉花单产296.6斤/亩，成为灌区之冠。棉花产量提高，随之而出现的是棉籽增加，每亩产棉籽为皮棉两倍，100斤棉花出油13至14斤，油料大增加，使农场由亏转盈。

挖掘潜力　发展灌区

石河子自流灌区解放后30余年来取得了巨大成绩，但潜力仍然很大，目前尚有近400万亩可耕地没有开垦种植，因此，提高水的利用率显得非常重要。

玛河1959年修建了渠首工程，但每年需由自然卵石河床放水经夹河子水库输往下野地灌区，从渠首到夹河子水库约35公里，每年渗漏损失约4,000万方，修建西岸调水渠，从东岸大渠引水到西岸大渠，既减少损失，又减少了夹河子水库淤积。

采取多种形式的渠道防渗、目前用于田间的水量只有出山口的50%，因此防渗很重要，首先要裁弯取直，因地制宜的采用水泥板砌面、浆砌卵石、干砌卵石、塑料薄膜、草泥护面等，最好涵管，既减少渗漏又减少蒸发；因地制宜改大条田为小条田，毛渠最长不超过250米，毛渠间距在冲积扇上约50米左右，下游平原区30米左右，由于间距比过去缩短，无深层渗漏水，只有作物生长水；采取每次少灌勤灌的方式。目前已防渗渠道占全长的23.5%，若全部进行防渗，可增加1亿立方米的水量，即可扩大灌溉面积30万亩，使总灌溉面积增加到339万亩。

逐步推广喷、滴灌，喷灌较地面灌溉省水30—50%，如按30%计，每亩可节省水100方，如玛河灌区在本世纪末喷溉能发展到100万亩，可省水1亿万方，扩大灌溉面积30万亩，使总灌溉面积达到369万亩。滴灌更省水，据石河子总场在瓜菜地的试验，比自流灌溉省水2/3—3/4，提高产量50%，因此，应在园艺蔬菜等方面推广，结合井灌更好。

大力开采地下水，玛河流域地下水丰富，可资利用的动储量约有4亿立方米，如按开采3亿立方米计，即比现在多开采2亿立方米，可扩大灌溉面积60万亩，使玛河灌区的灌溉面积达到429万亩。

玛河虽修建了渠首枢纽，但超过总进水闸105立方米/秒的流量被迫从天然河床中流进夹河子水库，损失很大，若在山区修建拦蓄水库即可使蒸发减少，使泥沙沉积在山区水库里，渠首工程可延长使用年限，又可满足梯级发电水量，目前已建成二、三、四、五级电站只洪水期能满足负荷，春、秋、冬三季都不够；使迳流得到调节，不让超过总干渠水流进天然河床，减少渗漏。现在玛河上游支流已勘测8座水库，设计库容3.77亿立方米，同时也能发出87500万度电。

总的来说，玛纳斯河灌区冬季寒冷，但夏季炎热，有足够的积温和日照时数发展农业。这里有句俗语，只要有水就有粮。有水就可以开地，水对这里的农业生产起着决定性的作用，为此要扩大水源，提高地面水的利用率，扩大耕地，以便为国家生产更多的粮、棉、油、糖、肉等产品。

园林与寺庙之城——承德

郭来喜

在燕山山脉北部的万山丛中，有一处以清代皇家园林和外八庙为主体的游览胜地——承德。它曾在清康熙、乾隆、嘉庆年间，作为仅次于北京的全国第二个政治中心，它融汇了我国多民族的历史、文化、艺术和建筑，成为一座著名的历史文化名城。

山奇水秀　形胜优越

承德位于华北平原与蒙古高原过渡带的一个断陷山间盆地中。它北枕金山，南依鸡冠山，广仁岭绵延其西，磬锤峰耸峙其东，周围群山环抱，在新生代时隆起为近似水平状的方山岩岭，历经长期风化侵蚀，发育而成石峰、石挺、石柱、石蛋、石林和天生桥等丹霞地形，被誉为磬锤峰、蛤蟆石、天桥山、罗汉山、僧帽山、鸡冠山、元宝山、双塔山等奇岩怪石。

蜿蜒在承德市区东部的武烈河由于沿途汇纳默沁泉、汤泉、热河泉等温泉注入，故又称热河，在下营子附近汇入滦河。汤泉为-硫磺泉，水温 47.8℃，能医治多种疾病，康熙曾于 1703 年夏在此逗留达五日之久，后又建温泉行宫，当时由热河上营（承德的前身）可乘船直达汤泉。热河泉是淡温泉，经人工导引汇聚成山庄的澄湖，它由一条长约 700 米的小河通武烈河。由于热河泉的注入，致使湖水升温，使节令已过的湖中荷花经久不谢，出现“荷花仲秋见，唯应此热泉”，甚至寒冬时澄湖依然出现涟漪轻泛的奇景。

承德地势稍高，又有群山屏障，能阻挡来自蒙古高原的寒风，使全年有一半时间处于静风状态。夏无酷暑，冬无奇寒，盛夏季节月平均温度比北京低 2℃ 左右，加上承德相对湿度小，显得更加清凉。特别是山庄内，林木繁多，湖面开阔，格外清凉无暑。为我国北方内陆景色佳丽的避暑胜地。

早在顺治 8 年（1651）摄政王多尔衮便奏请在喀喇和屯修建避暑城。康熙 20 年（1681 年）为抗击沙俄南侵，巩固北疆，使皇室后裔保持骑射传统，玄烨置“习武绥远”为目的木兰围场，几乎年年在围场举行“秋狝大典”。康熙 40 年（1701 年），玄烨途经热河上营，见此群山环抱，形胜优越，气候绝佳，山水兼具北雄南秀之美，拥有“左通辽沈，右引回回，北控蒙古，南制天下”的战略位置，决意在此修建热河离宫。

承德地近北京，相距仅 500 华里，当年由北京递送热河的“题本”三天一次驿转，特急军务日夜兼程，当天可从京都达热河离宫，所以清帝可坐镇热河指挥全国。由于热河离宫位置适中，规模宏大，当年古北口外十四座行宫均归避暑山庄管辖。离宫成了清帝避暑消夏、行围狩猎、比武操练、处理政务、接见来使的大本营。

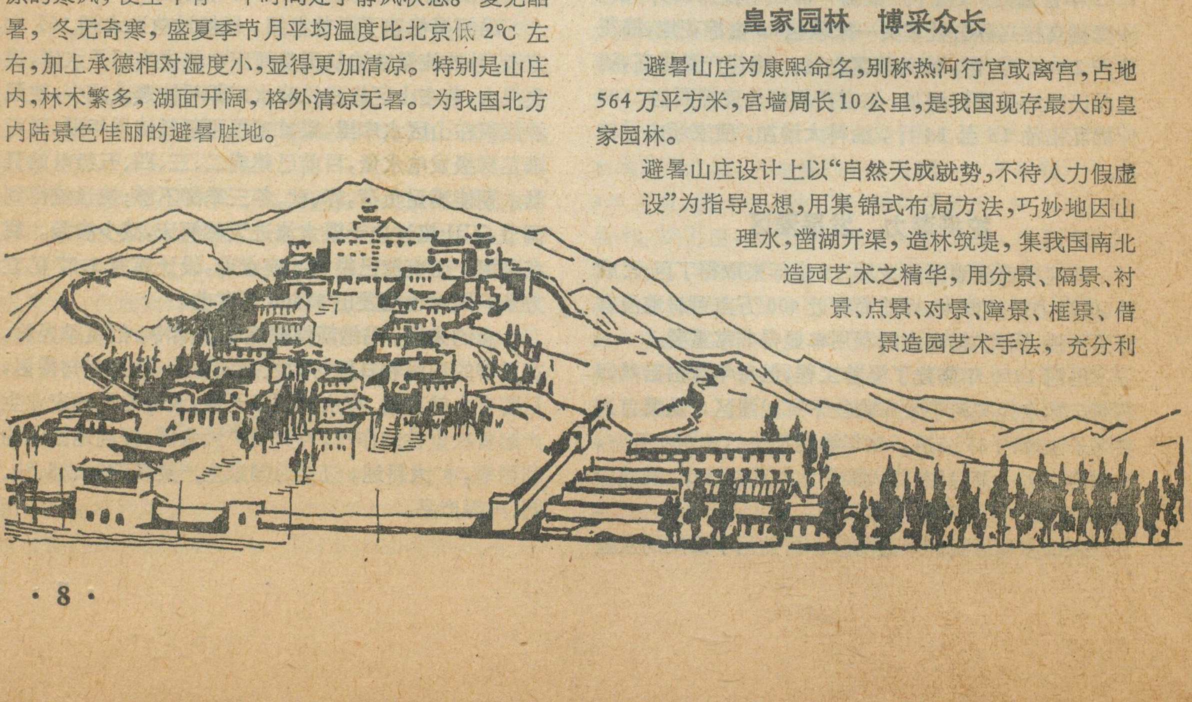
兴建热河离宫使热河上营这个几十户人的山村，变为“万家烟火较前增，井邑纷阗有卖蒸”。连当时的朝鲜使节也称道是“宫阑壮丽，左右市廛，连亘十里，塞北一大都会也”。

清中叶以后，政治腐败，国势每况愈下，1820 年秋嘉庆病死在烟波致爽殿后，40 年间清帝不再去山庄，直至咸丰 10 年（1860 年），英法联军兵临北京城下，奕詝仓惶逃至热河离宫，批准丧权侮国的《中英北京条约》、《中法北京条约》和《中俄北京条约》，以及那拉氏在奕詝寿终烟波致爽殿时，策动的辛酉政变，使离宫蒙上了可耻的污垢。

皇家园林　博采众长

避暑山庄为康熙命名，别称热河行宫或离宫，占地 564 万平方米，宫墙周长 10 公里，是我国现存最大的皇家园林。

避暑山庄设计上以“自然天成就势，不待人力假虚设”为指导思想，用集锦式布局方法，巧妙地因山理水，凿湖开渠，造林筑堤，集我国南北造园艺术之精华，用分景、隔景、衬景、点景、对景、障景、框景、借景造园艺术手法，充分利



用虚实、藏露、俯仰、起伏、疏密、倒影技巧，揉合绘画，诗词、书法、雕刻艺术。所谓“山庄咫尺间，直作万里观”，就是因为它汇集镇江金山寺，苏州寒山寺、浪沧亭、狮子林，杭州六和塔，一片云，南京报恩寺，宁波天一阁，嘉兴烟雨楼，泰山碧霞元君祠，北京紫禁城畅音阁等建筑之长，并加以创新，使人在视觉、听觉、触觉上获得秀逸、清新、恬静、典雅之感。

避暑山庄分为宫殿区与苑景区。苑景又可细分为湖泊、平原、山峦三景区。当年康熙、乾隆各亲题三十六景，合称避暑山庄七十二景。

宫殿区为清帝行宫，是处理朝政、举行庆典、会见使臣和帝后居住之处，由正宫、松鹤斋、万壑松风、东宫组成。正宫包括澹泊敬诚殿、四知书屋、烟波致爽殿、云山胜地几组建筑。它以北方民居形式为主，古朴淡雅，布局力求对称、严谨，遵循封闭式的宫廷体制，采用形体组合、空间对比、疏朗相间等艺术处理手法，给人错落层叠，闭而不塞，严整和谐之感。

湖区面积58公顷，其中水面26公顷。原分澄湖、如意湖、上湖、下湖、镜湖、银湖、西湖、半月湖八处。水源有三：引武烈河水，汇西北山泉溪流水，纳湖区泉水。湖心有月色江声、如意洲和环碧等岛，以长堤桥梁相连，造成曲折、深远、含蓄的意境。湖区的亭、榭、楼、阁，博江南园林之长，但又匠心独具，形成多样风格，造成层次多变的胜景。主要景点有水心榭、文园、清舒山馆、月色江声、如意洲等。

平原区在湖区北部至西北山麓，占地64公顷，以万树园、永佑寺和文津阁为主体。芳草萋萋，苍松巨槐的万树园，被乾隆视作“蒙古草原”，在此举行“大蒙古包宴”盛典，欢宴各兄弟民族领袖和外国使节。永佑寺是平原区的一组最大建筑，寺内御容楼是专供康熙、雍正和乾隆遗像的。文津阁用以珍藏《古今图书集成》、《四库全书》，可惜后来在战乱中失散甚多。

山峦区差不多占据山庄总面积的五分之四。自南而北有榛子峪、梨树峪、松树峪和松云峡。这里山峦起伏，峡谷深邃，原有景点40多处，以广元宫、南山积雪亭、锤峰落照亭、北枕双峰亭和四面云山亭最著名。相传，每届重阳，清帝来此登高，观赏深秋南山积雪后，便结束一年一度的塞外活动，归返北京。

古建雄伟　八庙壮观

在武烈河东岸和狮子沟北沿，分布着11座喇嘛庙，大都面向避暑山庄，构成一幅众星捧月的势态，象征着蒙、新、青、藏边疆少数民族对清中央政府的拥戴，也是民族团结、国家统一的标志。这些寺庙在山庄外围，当年分八处受北京雍和宫管辖，故俗称“外八庙”，现存较完整的尚有五处。

外八庙建于康熙52年(1713年)至乾隆45年(1780年)，它们的修建富有深远的历史背景和政治含义。如建溥仁寺和溥善寺是应漠南漠北和喀尔喀蒙古王公庆贺康熙六十寿辰的请求；乾隆为纪念平定准噶尔部达瓦齐叛变修建了普宁寺；修建普乐寺是应蒙古、哈萨克、布鲁特（柯尔克孜）等少数民族上层人物来承德朝见观瞻之需；普陀宗乘之庙的建立，既为纪念大漠南北、新疆、青海的蒙古、维吾尔族王公齐集朝见清帝，又为庆贺乾隆母亲八十大寿，庙宇落成之时，适逢土尔扈特部跋涉万里，冲破沙俄阻挠，从伏尔加河下游归返祖国，更加显示民族团结与国家的统一；须弥福寿之庙则是作为班禅六世来承的行宫而建造。清帝不但用联姻关系，还以喇嘛寺庙作为联系各族上层人物的纽带，实现其“恩益深而情亦联”的政治目的。

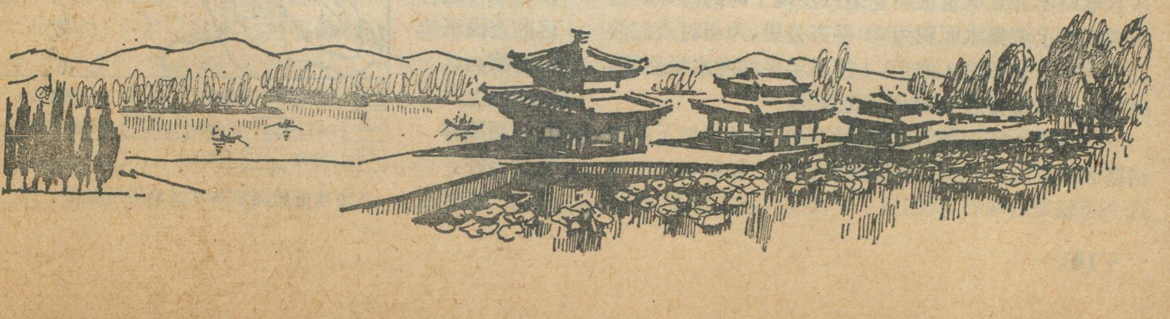
外八庙建筑具有高度的艺术价值，是我国历史文化遗产中的瑰宝。

普宁寺仿三摩耶庙，殿阁轩昂，规模宏大。主体建筑是重簷歇山顶式绿色琉璃瓦的大雄宝殿。后部有庄重巍峨的“大乘之阁”，内藏高达22.28米，腰围15米，总重110吨的特大型木雕大佛，共用木材120多立方米，传说是用一棵巨大的榆树雕刻而成。这个世界上最高大的木质佛象，造型匀称，文纹流畅，面部富有表情，外以金箔装饰，是一件难得的艺术珍品。

普陀宗乘之庙占地22万平方米，仿布达拉宫，是外八庙中最大而又壮观的一座。全庙有40多座建筑，依山势变化布置，主次分明，高低错落有致。寺内琉璃碑楼用黄绿琉璃瓦砌筑，造型美观，色泽鲜明，主体建筑大红台总高43米，平顶上有“万法归一殿”、“洛伽胜景殿”和高三层的戏台，以及用满、汉、蒙、藏四种文字镌刻的乾隆撰写的《千佛阁碑记》。

须弥福寿之庙，具有明显的藏式建筑特色，而布局用中轴线和对称排列的汉族建筑形式。它因山就势，以大红台作为建筑体的中心。台面饰传统的汉式垂花窗，减少了藏式白色。群楼环绕的“妙高庄严殿”顶部，全部复以鱼鳞状鎏金铜瓦，上饰八条鎏金铜龙，每条重达2,000斤。整个殿顶共用黄金1,4000多两。在庙的后部是一座八角七层琉璃万寿塔。这个建筑群是外八庙中汉藏混合式建筑的典范。

插图：曹建中



贵州高原上的八步喀斯特湖

姜德甫　陈治平

1974年7月，贵州省织金县八步区政府所在的喀斯特洼地中，人们看到落水洞中突然冒出汹涌的洪水，还带来了不少鲤鱼。据估计，洼地中水位平均每日以10厘米的速度上涨，没有多久，形成了南北长达2.5公里，东西宽约1.5公里的湖泊，总蓄水量达1,500—2,000万方。一个新的喀斯特湖在贵州高原上出现了。

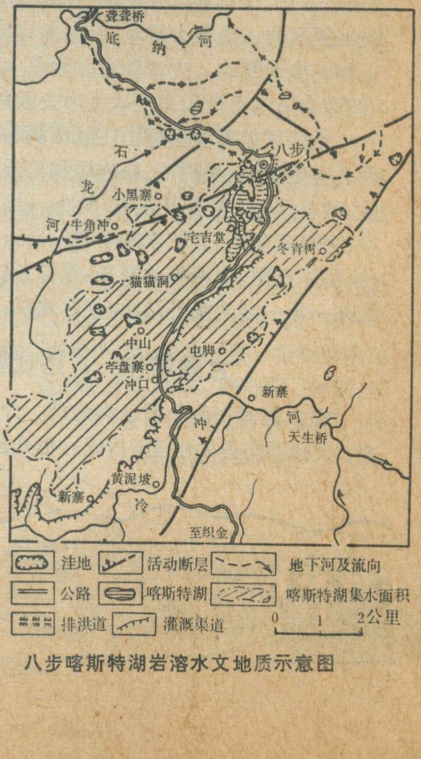
湖泊的突然出现，打乱了人们的正常秩序，湖水淹没了十七个生产队的土地，生长旺盛的庄稼一下被湖水所吞没，湖泊下游不远的底纳河边的泉水也迅速减少，仅存12公升/秒，一座小发电站被迫停止了工作，怎么办？人们希望采取排水措施，尽力挽救惨遭灭顶的庄稼，也希望像过去那样，喀斯特湖会突然消失，让电站继续发电，照亮山区的村寨。人们记忆犹新，在1914年，1954年也曾二次形成过湖泊。1914年那次湖水保持了一年，1954年则仅半年就退水还田了。另一种意见相反，由于八步区位于分水岭区域，又属喀斯特发育区，是全县最旱的地区之一，虽然解放后修建了陈家河引水工程，但因处于灌区的尾部，用水得不到保证，就设想能否用湖水来解决本地区严重缺水的困难。因此人们都关心着一个共同的问题，这个湖是怎样形成的，会不会一夜之间还会突然消失。

1976年底我们怀着这样的心情作了一次实地考察。八步喀斯特湖位于织金县城以北20公里，湖泊之北为六冲河的支流底纳河，之南为冷冲河。从湖泊到上述二河流间没有地表河相连，显然八步湖水是由地下而来，又处于喀斯特区域，无疑那里存在着地下河，那么地下河分布在哪里？如果要利用湖水的话，这个湖的集水面积有多大？我们用洼地分析方法作了细致的分析，并进行了地质地貌调查。发现八步地下河基本上沿公路经湖区然后转向西北方向流动，在聋聋桥附近进入底纳河。湖泊形成后地下河出口水量减小，聋聋桥水电站不能发电也证明它是八步地下河的河口。经研究湖泊上游集水面积为21平方公里，为当时人们估计的6平方公里的3倍半。按照年平均降水量估算，每年进湖水量将近1,400万立方米。

八步喀斯特湖是怎么形成的呢？它是由地下河受堵塞而形成的，那么堵塞在什么部位。要确切地回答这个问题是困难的，我们做了一次洞穴水文调查，凡是洞里过去可见水流，而现在已断流者，这个洞肯定在堵塞区域的下游。我们发现在八步以下一公里左右的洞穴中已无水流，据老乡说过去这里常年可见有地下水流动，在八步喀斯特湖形成时开始断流。因此可以认为堵塞区就在这溶洞和八步之间。这里分布着三叠系关岭组不纯的碳酸盐类岩石。并有二条断层通过，它们都作北东走向，地下河并不是顺岩层走向分布，而是横穿岩层。八步附近集水面积仅21平方公里，故这种条件下地下河的断面很有限。断层破碎带又提供了大量的碎石和石块。再加以这一带山地风化物质较多，夏季降雨之后，地下河水携带着丰富的植物枝干和风化物，在廊道窄而水流不太通畅的地方受阻，当洪水没有能力冲开堵塞物时，它们就成为地下河进一步堵塞的条件，这就是八步喀斯特湖形成的原因。这个湖会不会突然消失呢？我们在八步下游一公里多的溶洞中没有看到渗漏的水流，该洞下游的洼地中夏季没有像以前那样发生被淹的情况。而且在冬季，湖面下降正常，没有发现迅速下降甚至干涸的特点。因此估计这一次堵塞得比较严实，这种情况下，可以认为这个湖泊有可能维持一个比较长的时间。这样对利用湖泊作为开发和改变农业生产的面貌是极为有利的。

至今这个湖泊已存在九年了，当地政府和人民为开发利用湖水作了很多工作，在邻近河流上建成了洗马塘水电站、建成了八步送变电工程，廉价的电力源源不断地送向八步地区，在喀斯特湖边建立了电灌站，不仅改变了附近地区长期存在的人畜用水的困难，4,000余亩的土地将受到湖水的滋润，为保证湖区周围农业的持续增产创造了条件。现在八步喀斯特湖区的建设正在继续，这个高原上的新湖周围将更加美好。

题图：崔君旺



八步喀斯特湖岩溶水文地质示意图

河西走廊地区的生态变异

吴景山

"祁连"是匈奴语"天"的意思，因此这条东西走向，绵亘于河西走廊南部长达1,200公里的山脉就被称为"天山"，亦称"白山"、"南山"。由于祁连山脉地势高耸，山上气温很低，积雪叠压终年不化，这里发育着1,600多条大大小小的冰川，冰川的覆盖面积达1,300多平方公里，储水量达400亿公方以上。每逢春天到来，冰雪消融，山上那淙淙的雪水便汇聚成了条条河流，浇灌着河西走廊上的大片草原与农田。古人曾写下了许多赞美的诗篇。其中一首这样写道："马上望祁连，连峰高插天。西去接嘉峪，凝素无青烟。对峰拱合黎，遥海暇居延。四时积雪明，六月飞霜寒。所喜炎阳会，雪消灌蒲田。可以代雨泽，可以资流泉。三箭将军射，声名天下传。谁是挂弓者，千年能比肩"。这泉水般清新流畅的诗句，对祁连山作了高度的概括。还有一首诗写到："雪岭西来接大荒，岭头千载白茫茫，天浆融作田中雨，不籍神功庆岁穰。"司马光《资治通鉴》上记载，唐玄宗天宝十二年"是时中国强盛，自安远门西尽唐境万二千里，闾阎相望，桑麻翳野，天下富庶者，无如陇右。"唐中宗嗣圣(公元684年)时，甘州(河西走廊上的张掖)一地积存有谷米48万石；天宝八年(公元749年)唐行屯田，河西收谷达26万石……这些详细的历史记载，也足以看出当年这里的富庶。如今从祁连山上下来的雪水依然很多，只是田野里不缺水时，洪流一泻而下，而待庄稼缺水时，却又无水灌溉。难道性情温顺的祁连山现在一反常态了吗？我们来考察一下当地的地理情况，追溯一下历史根源，就会明白。

原来，古时候的祁连山树密林深，草木繁茂。真可谓松柏四季常青，满目滴翠泻绿。古人把祁连山的支脉八宝山上葱郁的松林和皑皑的白雪，称之为"甘人养命之源。"他们根据丰富的实践经验而科学地分析道：若无八宝山之松树，冬雪至春末一涌而溶化，黑河涨溢五十二渠不能承受，则有冲决之灾；至夏秋二次溶化之雪水微弱，黑河水小而低，不能人渠灌田，则有极旱之虞。甘州居民之生计，全仗松树多而积雪。若被砍伐不能积，大为民患，自当永远保护。因此，古人采取了一系列保护森林的措施。例如在清朝嘉庆初年，甘肃提督苏宁阿曾指示在树上悬挂铁牌，申令：谁若私自砍伐一棵树木，便与杀死一个人同罪！但是到了清朝末年，由于禁令松驰，漫山的树木即遭到空前的劫难。在河西走廊诸县志上均有记载：祁连山支脉焉支山"又名青松山，向多松，今樵采殆尽。"(清嘉庆二十八年《永昌县志》)"南山番地森林富饶……明清时为保存水源严禁砍伐……后禁令废驰，滥伐为虑。"(民国三十三年《临泽县志》)

森林大量砍伐的结果，首先是改变了各地的自然环境，导致了祁连山上"积雪失阴蔽，春暖则骤融、骤泻，余水不能骤用，秋季用水之时而流量微弱。"从而使自然生态失去平衡，引起了一系列灾难的发生。

另外对一些地区原有的地表水面所进行的人为的破坏，也是一个值得注意的问题。例如高台县城西，原有一个月牙湖，历史上曾是一处"一弓月作两弓弯，水色清辉掩映间。是月是湖浑莫辨，错疑八自广寒还"的胜景，直到50年代月牙湖还是绿绿茵茵，碧波荡漾；60年代初还水鸟成群、芦苇丛生。但在文化大革命中由于填湖造田，月牙湖也就命归黄泉了。

当然，造成今天河西走廊的变异，还有气候的变化，大量开垦的农田在战乱年代被废弃，从而导致了大面积土地沙漠化等多方面因素。但从以上列举的事实我们不难看出，最主要的原因是大量砍伐森林所引起的生态变异。历史告诉人们，必须尊重客观规律，掌握向自然界索取的限度问题。当前在进行社会主义建设的过程中，一定要坚持用科学的态度去改造自然，只有这样，大自然的恩赐才能够是慷慨无私的。否则，只顾追求眼前利益，向自然界强取豪夺，无视客观规律，我们就必然要受到大自然的无情惩罚。

针对河西走廊所处的地理环境和自然气候特点，应该充分利用河西走廊南侧祁连山麓天高气爽，空气湿润的有利条件，在保护好现有林木、草地的基础上，大量植树种草，发展这里的林业畜牧业优势，减轻这里的农业比重，以便有效地保持水土和调节冰雪融水流量；在河西走廊北侧的沙漠戈壁的边缘，加强防风林带和种草固沙等方面的建设，以便更有效地控制风沙灾害，防止沙漠的南侵。在切实抓好这两项工作的基础之上，才能更广泛地利用河西走廊上土层深厚的荒地资源，使这里的绿洲农业得到大力发展成为可能。

三青山土地考察散记

朱祥明

去年深秋时节，我有幸参加由中国科学院南京土壤研究所和江西省红壤研究所联合组成的江西省土壤资源考察小组，在著名的土壤地理学家赵其国教授带领下，来到赣东北上饶地区的玉山境内，考察了怀玉山脉三青山土壤垂直分布的规律。

清晨，我们考察小组一行七人，乘座一辆“天津”牌小面包车从玉山县城出发，沿着湾湾的山道，向三青山脚下的紫湖公社林场进发。

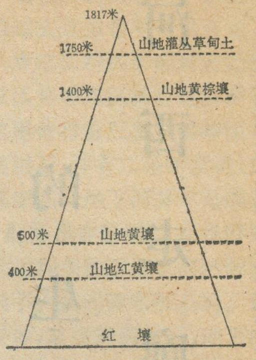
怀玉山脉，为赣东北一座大的山系，群山连绵，山势巍峨，挺拔参天，行车途中多峭壁危崖，峡谷深涧，远近的山岭是一望无垠的原始森林及次生林，主要树种有松、杉、栲、竹。

车在峡谷中急驶，山道的一侧青山翠绿，另一侧是弯弯的深谷，谷中流水潺潺。车越往前行驶，山道越窄，当车行驶到一片较为开阔的谷地上时，我们看见有几处疏落的山村，村舍都是木结构的古老农舍，这些农舍造型古朴，点缀在绿水青山之中，与周围的自然景色浑然一体，构成一幅极美的淡墨山水画。

到了紫湖公社林场，便到了三青山脚下，车子就不能往前行驶了，只好由林场的同志作向导开始登山。

从海拔400米处，沿着花岗岩石块铺成的石级，一级一级向上攀登。石级两旁古松翠竹枝叶繁茂，走过一段路程，抬头仰视，只见一座座山峰多呈尖顶状和锯齿状，山坡陡峭，多达50—60度。沟谷很深，多呈“V”字形，整个山体植被覆盖很好，山体的岩石多为燕山期的灰白色、肉红色粗粒花岗岩，震旦系，寒武纪的炭质板岩，硅质页岩等。另外还看见许多裸露的花岗岩巨石构成奇特的“石蛋”地貌，所谓“石蛋”地貌就是一块块巨大的花岗岩石，像蛋状，圆球状分布在山体的各个部位，远远望去千姿百态，再配上周围的怪石，古松、翠竹、清泉、古刹，构成一幅绚丽多姿的大自然美景，令人流连忘返。

三青山是赣东北一座高山，最高峰——玉京峰海拔1,817米，山上气温较山脚下低6℃—8℃，夏天山上凉风习习，是理想的避暑胜地。三青山雨量充沛，年降雨量可达1,900—2,100毫米，比山脚下的紫湖林场多200—300毫米。特别是夏、秋两季，气候更是瞬息万变，一会云雾缭绕，一会大雨倾盆，一会儿又雨过天晴阳光四射，而且山上山下也不一样，往往是山下大雨，山上却滴雨不落。三青山由于空气湿度很大，降雨丰富，整个山体的植被覆盖极好，在800米以下为常绿阔叶，落叶阔叶林带，林木繁茂，并呈多层次结构分布，在这一高度范围内的植被情况很象似南岭山系北侧的九连山自然保护区。800—1,500米为落叶阔叶及常绿针叶林带，以松、竹、栲等树种为主。三青山的松树由于生长在高海拔上，经常受到山风的吹刷，大多形成平顶松。



三青山土壤垂直分布断面示意图

1,600米以上为低矮的灌木草丛，以冷箭竹及矮小的黄山松为主，随着山势的拔高，登山之路也越加陡峭，气温也明显的降低，灌木也越来越少，到了1817米处便是三青山的最高峰——玉京峰。登上顶峰一看，是一块十多亩大的草坪，铺满了已经开始枯萎的草。山上山风砭骨，寒气逼人，我们抓紧时间，在山顶部观察第一个土壤剖面。

第一个剖面是比较典型的山地灌丛草甸土，土壤表层有大量的腐殖质集聚，有机质层厚达30厘米，颜色为灰黑色，这种土壤的腐殖质层是长时期由植物的凋落物经过腐解而形成的，非常肥沃。我们自上而下，沿途观察并采集典型标本。

在1,500米的地方，我们又观察了一个土壤剖面，由于地势的下降，这里的生物气候条件比顶峰略有差异，所以土壤也发生了变化，土壤剖面的心土层颜色开始变为黄棕色，并有不太明显的粘化淀积现象。这种土壤，在分类上属黄棕壤，1,400米以下又逐渐向黄壤过渡。

三青山，黄壤分布的垂直幅度较大，大约从1,400米直至500米处都为山地黄壤分布带。这和三青山特殊的生物气候条件是有关的。

500米以下开始出现不太典型的红黄壤带400米以下是红壤。通过对三青山土壤垂直分布的实际考察，弄清了三青山土壤垂直分布的规律，这对于整个赣东北地区山地土壤分布规律是有指导意义的。

由于这次上山的考察路线是东北坡向，而成土母质以灰白色，肉红色花岗岩居多，所以土层一般较薄，多为粗骨性薄层山地土壤，特别是黄棕壤剖面中的心土层的黄棕色，不如水平地带性的黄棕壤明显，这是和三青山的花岗岩体，及三青山山高多雨，空气湿度大，土壤又多发育在坡积物上是有关的。

通过这次考察，我不仅在专业上收获非浅，而且又一次领略了伟大祖国山光水色的美，这是我们从事地学工作的一种特殊享受，面对着祖国的壮丽山河，我禁不住高声赞美：我爱我的祖国！

麻风桐和羊角树

李建生

我国的西沙群岛，位于南海北部海面。散布在北纬 15°46′ 至 17°08′，东经 111°11′ 至 112°54′ 之间，是由将近 40 个礁岛、礁滩、砂岛和砂洲所组成，整个面积约有 200 平方公里。它是构成我国南海诸岛的一部分。

在西沙生长着独特的原始热带树种——麻风桐和羊角树，它们成为西沙群岛的主要代表树种。

麻风桐又名白避霜花。属于热带常绿乔木。它生长茂盛，分布面积广，其中又以永兴岛、金银岛和东岛分布的面积最大，大都相连成片。分布面积最小的是琛航岛，仅在岛内低平地带有生长。

麻风桐的树皮呈灰白色，表面光滑、在树干上有明显的保存下来的沟和大叶痕。它夏季开花，花白色芬香，秋季结果。整个树干在离地面 1—2 米即行分枝，树干多呈弯弯曲曲的向上发展，因它弯曲的树枝，如同得了麻风病人的手指一样，而得名。树高一般是8—10米，最高可达 11 米。麻风桐愈近海岸或树林的边缘地区，生长得愈矮，主要是在沿岛的砂堤以内地带，特别是地势低平的地区生长。这样可以减少风吹的影响，使枝干不易折断。

麻风桐树冠茂密，生长地区人类活动少，整个树冠就成了鲣鸟栖息的幽静场所。麻风桐还是猪、牛和羊最喜欢吃的饲料。

羊角树又名草海桐。也是西沙群岛的先期植被分布的范围非常广，除高潮时可淹没的岛屿外，一般都有生朩，并且多沿森林的外缘分布。羊角树的生长力很强，它可以生长在由大风浪堆积起来的大块珊瑚滩乱石堆上面，也可以生长在高潮线可达到的滨海前沿，以及沿岛砂堤等处。在广金岛、琛航岛、晋卿岛和珊瑚岛等分布的面积最大。

羊角树的外貌整齐秀丽，一片青绿，茸茸厚厚的叶子发出闪闪的亮光。树高一般是 1—2 米，愈近海岸树愈矮，而靠近砂堤内侧的树长的较粗壮。羊角树呈倾斜上举，互相交织，密如蛛网，覆盖面积常达 70—80%，以上，如琛航岛上在面积约 25 平方米的范围内，竟有羊角树 145 丛，可见想要通过羊角树覆盖的岛屿是相当困难的。在羊角树下堆积了厚层的新鲜鸟粪层。

在西沙群岛除上述主要原始树种外还有银毛树和榄仁树等。由于岛屿和内陆长期隔离，土壤条件较特殊、从而使这些森林始终停留在发育的前期阶段，种类简单，比较年轻。因此，西沙群岛的大自然生态系统的保持较为完整。

科克乌苏石林

（封一说明）

这座石林位于新疆天山西段那拉提山北麓，特克斯河河源的东支上源南岸，海拔 3,500 米，是我国新发现的一座高山石林。它长约 9 公里，宽约 5 公里。石林的相对高度一般为 30 米左右，而最低却只有 2.3 米。据考证它是在二百多万年前第四纪初期，在一次强烈的造山运动中形成的。在这次断块升降过程中，高处的石块和泥沙不断向低处移动，随着时间的推移，岩石磨平了棱角，变成了大小不一的鹅卵石，和泥沙一起留在了那拉提山至巴音布鲁克草原的中间过渡地带，形成了半胶结的沙砾岩层。后又经过新构造抬升，长时期的流水冲刷和寒冻风化，最后形成了今日许许多多百姿千态，神韵盎然的奇峰异石。由于该地处于天山深处，交通不便，受人类活动影响少，很多野生动植物在这一带得以繁殖生息。石林中还有数不清的溪涧和水谷。因此，科克乌苏石林既是一项旅游资源又是进行科研活动的极好场所。

吴渝生撰文并摄影

高原野生动物之王

——野牦牛

野牦牛主要分布在昆仑山、阿尔金山一带，估计有 2 万头左右。

冬季它们聚集在湖滨草原，沙山草地，山岭阳坡，宽谷洼地，常见300头的大群。夏季公母分群，逐水草而到雪线附近。野牦牛头大额宽，体矮身健，蹄坚实而耐磨、善攀登、唇灵活、牙坚利，舌细长并附有坚韧倒勾，即使在摄氏零下四十度时，仍然能采食低矮的枯草。

野牦牛遍体密生长毛，双肩，体侧、腿腹部大腿上部毛长可达 0.6 米，卧下时长毛铺地，形成厚的褥垫。再加上皮下脂肪发达，使它们非常耐寒，防湿能力特强。

野牦牛的气管短而粗，心肺发达，呼吸量大，心脏跳动快，不怕高山缺氧，在海拔 6,000 米，其他动物难以生存的特高区，野牦牛却生活的很好，与其他食草类动物不存在争草场问题。

野牦牛体形庞大，公牛体重可达 1,000 公斤。肉含蛋白质高，奶汁浓稠，是极富营养的乳肉食品。它的毛长且密，绒多光泽好，是纺织工业的优质原料，皮可制革，牛尾毛质坚韧光洁、膨松，是出口珍品。 赵子允

2000 年世界特大城市

申维丞

1950～1980 年间，世界人口城市化的过程空前加速，城镇人口约从 7 亿增加到 18 亿多，所占世界人口的比重由 29% 增加到 42%。目前城镇人口还以年增长率 2.9% 以上的速度继续膨胀，预计到本世纪末，世界上将有32亿以上人口住在城镇，约占总人口的一半。

人口城市化进展过程中，一个很引人注目的现象是大城市的数量不断增加，人口日益膨胀。据联合国资料，1950～1980 年间世界百万人以上大城市（包括郊区，或指大城市集聚区，下同）由 77 个增加到235个，人口由 1.9 亿增加到 6.5 亿，所占城镇总人口的比重由 25.8%增加为 36.1%；400 万人以上大城市由 11 个增到 38 个，人口由0.7 亿增到 3.1 亿，所占世界城镇人口比重由 9.8%增到 17.2%，其中 1,000 万人以上特大城市由 2 个增加到 9 个。目前百万人以上大城市人口继续猛烈增长，年平均增长率约为 3.8%，高于城镇人口平均增长速度。至2000年，百万人以上城市可望达到 439 个，所占城镇总人口比重将膨胀到 23.1%，其中 1,000 万人以上特大城市可能达 25 个之多。

世界城市化过程中，1,000 万人上下的特大城市，成为众所瞩目的焦点，人们会问：今天的哪些城市将来可能进入世界特大城市的行列？根据联合国的资料，我们可以表列出 2000 年世界可能出现的 30 个最大城市及其中 25 个 1,000 万人以上的特大城市。

值得提出的是，发达国家与发展中国家和地区大城市发展趋势不尽相同。近年来大城市发展速度，在

（下转第28页）

城市名称	所在国家或地区	2000 年人口（百万）	1980 年人口（百万）	2000年比1980年增长%
墨西哥城	墨西哥	31.0	15.0	106.7
圣保罗	巴西	25.8	13.5	91.1
东京-横滨	日本	24 2	20.0	21.0
纽约-东北新泽西	美国	22.8	20.4	11.8
上海	中国	—	11.463*	—
北京	中国	—	9.008(1981)*	—
里约热内卢	巴西	19.0	10.7	77.6
孟买	印度	17.1	8.3	106.0
加尔各答	印度	16.7	8.8	89.8
雅加达	印尼	16.6	7.3	127.4
汉城	南朝鲜	14.2	8.5	67.1
洛杉矶-长滩	美国	14.2	11.7	21.4
开罗-吉萨-因巴拜	埃及	13.1	7.5	74.7
马德拉斯	印度	12.9	5.4	138.9
马尼拉	菲律宾	12.3	5.7	115.8
布宜诺斯艾利斯	阿根廷	12.1	10.1	19.8
曼谷-吞武里	泰国	11.9	4.9	142.9
卡拉奇	巴基斯坦	11.8	5.0	136.0
德里	印度	11.7	5.4	116.7
波哥大	哥伦比亚	11.7	5.5	112.7
巴黎	法国	11.3	9.9	14.1
德黑兰	伊朗	11.3	5.4	109.3
伊斯坦布尔	土耳其	11.2	5.2	115.4
巴格达	伊拉克	11.1	5.1	117.6
大阪-神户	日本	11.1	9.5	16.8
伦敦	英国	9.9	10.2	−2.9
达卡	孟加拉国	9.7	2.8	246.4
芝加哥	美国	9.4	8.3	13.3
来因-鲁尔	西德	9.2	9.3	−1.1
莫斯科	苏联	9.1	7.8	16.7

---

* 据《中国经济年鉴》，1982 年，经济管理杂志社出版。

发展中国家人口特征与经济发展

袁淑兰

亚、非、拉的发展中国家都面临着一个共同的迫切任务，就是迅速发展民族经济，改变贫穷落后的面貌，以巩固政治上的独立。经济发展与人口问题有着相互影响和相互制约的关系。二次大战后，发展中国家人口特征是什么呢？它对发展中国家的经济发展有什么影响？这是目前大家都极为关注的问题。

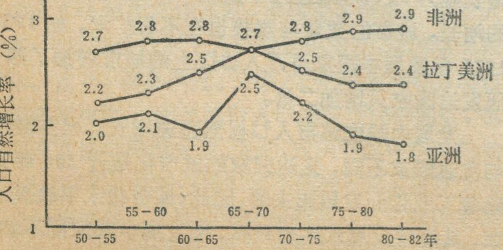
人口增长快

世界人口增长速度是在近二百年来才开始加快的。二次大战以后，世界人口更是迅速增长，1960～1970年世界人口年平均增长率高达2%。自70年代中期以后，许多国家开始实行控制人口增长的政策，世界人口年平均增长率由原来的2%下降到目前的1.7%。

发展中国家人口增长比发达国家人口增长快。最近几年发展中国家的人口自然增长率每年约为2.1%，而发达国家仅为0.6%。发展中国家人口增长快与出生率高，死亡率降低有关。自50年代起一直延续到70年代，发展中国家的人口出生率均保持在40‰以上，目前出生率虽有所下降，但仍然是发达国家的二倍。发展中国家在独立后生活水平都有不同程度的提高，医疗卫生条件有所改善，所以死亡率随之逐渐下降，到目前为止已由50年代的30‰下降到12‰。

由于发展中国家人口增长快，在世界总人口的比重逐渐加大，1950年时为60%，1975年上升到72%。1975年以后发展中国家人口自然增长率虽有所下降，但因人口基数大，每年净增人口的绝对数仍然很大，因此到1982年占世界人口的比重已经超过74%。

亚、非、拉三个地区的人口自然增长率也不一样，最高的是非洲，目前为2.9%，从1971年以后，一直居世界首位。亚洲古国多，发展早，从17世纪中叶到现在人口占世界人口总人数一直超过半数，目前亚洲人口自然增长率为1.9%，虽然低于非洲和拉丁美洲（2.3%），但由于人口多，故增长的绝对数也大，因此，亚洲人口的增长，仍然是决定着发展中国家和世界人口发展总的趋势。



亚非拉1950～1982年平均人口自然增长率

人口增长过快，对发展中国家的经济发展是个不利的因素。

首先，人口增长过快，影响人均国民生产总值的提高。独立后，发展中国家尽管在经济上有了一定的发展，但由于原来基础差，又加上人口增长过快，经济发展的成果大部分为人口增长所抵消，因此必然影响人均国民生产总值的提高。如1980年世界人均国民生产总值为2,620美元，而发展中国家仅为680美元，其中中非、东非有些国家不到400美元。人均国民生产总值不超过200美元的最贫穷国家，全世界共有9个，全部在发展中国家。其中乍得和孟加拉国均为120美元，不丹只有80美元。

其次，人口增长过快，也加重发展中国家粮食的负担。在过去20年中，发展中国家的粮食需求量平均每年增长4%，但实际上粮食产量的年增长率却只有2.7%。因此，近年来发展中国家营养不良和处于饥饿与半饥饿状态的人口竟有几亿之多。当然造成这一状况的主要原因是长期新老殖民主义剥削和自然灾害，但与人口增长过快，也有直接关系。

再次，人口增长过快，也影响发展中国家用于发展的积累和投资，限制了扩大再生产。在工农业发展水平不高的发展中国家，这必然要延缓和阻碍其经济的发展。

人口年轻化

发展中国家人口出生率高，这就导致人口年龄构成年轻化。1982年发展中国家15岁以下的人口占全部人口的39%（发达国家为23%），其中非洲最高达45%，拉美为40%，亚洲36%。个别国家如卢旺达、津巴布韦和苏里南竟高达50%以上。同年65岁以上的老人仅占总人口的4%（发达国家为11%），其中非洲最低，为3%，拉美和亚洲均为4%。

人口年轻化，对发展中国家的经济发展也有很大影响，因为人是生产者也是消费者，特别是少年儿童比重大时，国家要在相当一段时间内拨出巨额资金用于保健和教育事业，少年儿童比重越大，国家的负担也就越重。据统计，在发展中国家被抚养者（老人和少年儿童）与抚养者（成年人）的比例是43比57，非洲个别国

赵青儒

一百多年前，世界上以保护自然为目的的第一个国家公园——黄石国家公园在美国诞生了。一百多年来，美国的自然保护事业有了长足进展，那么现状如何？我们在与美国的一位自然保护专家交谈中，得到了答案。

19 世纪以来，美国在发展农业过程中，破坏了大量的森林和野生动物。在这以前，落基山脉东西广大地区都长满了树木，那里的红杉林和冷杉林茂密高大。然而，19 世纪后半期，数百万英亩这样的森林被砍伐。破坏了森林，也就破坏了野生动物赖以生存的环境，使野生动物面临绝境。19 世纪初叶，一位鸟类专家在肯塔基看到一群野鸽，长达 386 公里，宽 1.6 公里，约有 20 亿只。当时全美国大约有野鸽 50 亿只，是北美大陆野鸽最多的地方。但是，自那时以后，它们遭到不断的捕杀，作了人的肉食和牲畜的饲料。野牛的遭遇也是如此。据估计，最早大约有 1 亿多头或更多一些的野牛。可是，为了击败印第安人，美国政府制订了一项政策，放手让职业猎人在草原上大肆屠杀野牛。从 1871 年开始，5,000 万到 1 亿头野牛被屠杀了。直到 1875 年，国会才感到这样下去，野牛有灭绝的危险，才通过法令，禁止捕猎。到 1889 年，屠杀才停了下来。这时，幸存下来的只有 89 头了！

在开发利用自然资源的过程中，人们逐渐认识到保护自然资源的必要性。许多科学家先后提出建议，制定保护政策，将一些动物的栖息地和森林划为国家公园，加以保护。美国采取的第一个步骤，是 1864 年发放了“约瑟米提赐金”，将约瑟米提峡谷和巨杉林地区建立州立公园。1872 年建立黄石国家公园。随后又制定《黄石国家公园保护法》，对偷猎野生动物、破坏森林和矿物者，实行严厉的处罚。这个法令并且适用于其他国家公园。

在同一时期里，美国还创建了森林保护区体系，划定森林保护区，制定《森林管理法》。这些保护自然资源的措施，对制止破坏起了重要作用，也为以后自然保护事业的发展奠定了基础。

现在美国已经建成了一个相当庞大、内容十分全面的自然保护区体系，按其保护对象、专业性质及保护目的可分为 6 个系统。

一、国家公园系统，有近 300 个以自然、历史、文化和娱乐为内容的国家公园，分布于 50 个州里，总面积为 12,534,939 公顷。其中有 81 个国家纪念物公园，52 个国家历史遗址，16 个国家历史公园，38 个国家

家的情况更为严重，被抚养者多于抚养者。

其次，随着大批年轻人的成长，面临着就业问题根据国际劳工组织 1980 年发表的数字，从现在起到2000 年世界上要安置 10 亿人口就业，其中近 9 亿在发展中国家。同时，随着科学技术的发展，今后对劳动力质量的要求将提到首要地位，这种发展趋势，使发展中国家的经济部门只能吸收一部分劳动力，因此失业的人口势必逐渐增多，这将给发展中国家带来极大的经济负担。

人口加速城市化

战后，发展中国家人口另一个突出的变化是城市人口增长快，从 1950 年到 1980 年发展中国家城市人口占其总人口的比重由 17% 增至 26%。虽然这一比例还不如发达国家（69%）高，但城市人口的增长率却高于发达国家二倍以上。在发展中国家中以拉丁美洲城市化程度最高，1950 年城市人口占总人口的 39%，1982 年增至 63%，其中，阿根廷、乌拉圭、智利的城市人口均占本国人口的 80% 以上，与西欧城市人口比重高的国家几乎相等。非洲城市人口目前虽只占全洲人口的 28%，但发展也很快，1950 年～1960 年城市人口增长率为 5.4%，最近几年高达 9.5%。随着城市人口的增长，城市的数量与规模也在不断扩大，如 1950～1975 年发展中国家百万人口以上的城市增加了四倍，而发达国家只增加二倍。

发展中国家城市人口虽然迅速增长，但其城市化与发达国家不同，发达国家的城市化是近 200 年来伴随着工业化而发展起来的，因此，城市化水平较高的国家，其经济发展水平也较高；而发展中国家则不然，它是在城市化发展较快的同时，其工业发展水平却相当

公园，16 个国家娱乐区和 14 个国家海岸和湖岸公园。黄石、约瑟米提和阿拉斯加冰川湾等都是著名的国家公园。在国家公园内，为了现在和未来世世代代的幸福，对自然景观、自然历史遗物和野生动物等实行保护。近几年来，通过一系列的调查研究，将现在尚未纳入国家公园体系的有意义、有价值、有代表性的自然景观、人文景观和自然与文化遗产，都逐步纳入国家公园体系，以便更多地保护完整的生态系统。每个国家公园都有管理细则，规定在不影响园内自然资源永续生产的前提下，将保护与利用结合起来。既严格保护，也允许适当的利用，供游人娱乐游憩和适当放牧。同时，为了对制定规划和经营管理提供科学依据，还在国家公园里开展自然和社会科学的研究项目。

二、鱼类和野生动物禁猎区系统有近 400 个，包括的土地和水域总面积约为 2505 公顷。上密西西比河野生动物和鱼类禁猎区，得克萨斯州的草原鸡国家野生动物禁猎区和新泽西州的大治地保护区等都是保护得很好的野生动物禁猎区。在不得打扰和伤害野生动物、破坏植物和任何设备、损坏动物的巢穴和鸟蛋，更不得随意进入或占用禁猎区。

三、公有土地及自然资源保护区系统，管理着约 1.8 亿公顷的公有土地及其自然资源，对研究自然区、国家自然地标、重要的自然区、原始区和娱乐区 5 种自然地区类型，保证其自然生态的天然演替，进行科学研究；保护对人民有利用价值的地方，使之不致为了商业的目的而遭到破坏；使那些原始区的原始特征，得到天然的恢复。在这个系统中的保护区较重要的是阿拉斯加州的哈里巴特海湾天然森林研究区、新墨西哥州的埃尔马尔派斯自然区和犹他州的大古尔赤原始区，后者是目前保存较好的史前印第安文化遗址之一，在考古上有重要价值。

四、森林、草地和土地利用保护区系统，管理着近 8080 万公顷的国家森林，其中包括 155 个国家森林保护区，19 个国家草地保护区，17 个土地利用项目试验地。对这些保护区内的自然资源，进行互相合作、协调一致的保护管理，使他们的生产力不受影响，能永远最好地放牧、生产木材、涵养水源、栖息繁衍野生动物。加利福尼亚州的古代亮果松植物区、密执安州的杜克斯研究自然区和佛罗里达州的奥西奥西自然保护区是这一系统中著名的保护区。此外还有 136 个在科学、历史、地质、植物、动物、古生物和其它方面有重要价值，值得特别保护的“特殊财产区”，总面积达 40万 公顷，目的是通过更集约的经营和更严格的管理，使这些地区保持天然状态，供科学研究或游览娱乐之用。

五、娱乐保护区系统，管理着 336 个自然保护区，分布于 42 个州里。这些保护区分为 6 类：高强度娱乐区（即游人多，经营管理强度大的地区）、一般室外娱乐区、自然环境区、独特自然区、原始区（包括荒野区）、历史和文化遗址。田纳西州的荒凉湾保护区和佛罗里达州的埃维格莱兹国家公园是著名的娱乐保护区。

六、属于军事用途的保护区系统管理着大约1252 万公顷的土地及其自然资源，其中有土地、森林、河口、湿地、海滩、自然地区、历史遗产、重要文化遗产、水面、草原、特有的生境和濒危物种等。在位于加利福尼亚州的奥德堡、位于加利福尼亚州的海军石油保护区、位于田纳西州的阿脑得工程发展中心自然区、位于夏威夷的海洋作物空军站、路易斯安那州的巴克斯代尔空军基地、堪萨斯州的佩里湖自然保护区里，都保护着许多不同的动植物和山河湖泊。

此外，还建立了许多生态保护区，使其中的自然生态系统处于天然和半天然状态，作为自然研究区和生态试验区。除了国家一级的 1,000 多个自然保护区以外，许多州还建立了 400 多个州一级的自然保护区，保护着种类繁多、各种各样的自然资源。

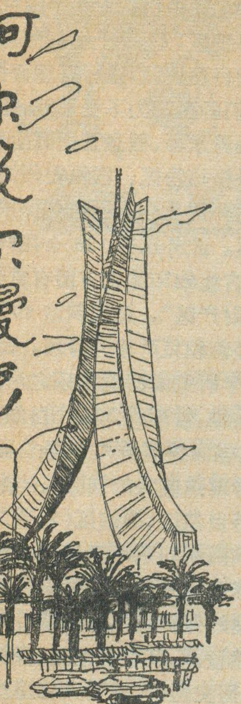
低，因而出现城市化与经济发展不相适应的现象。什么原因使发展中国家人口迅速向城市化发展呢？除了人口自然增殖外，主要是大量农村人口流入城市。

城市人口迅速增长，给发展中国家带来一系列难题。城市人口迅速增加，大大超过该地区工业发展的需要，势必造成严重的失业现象。例如非洲全部失业人口中有 1/3 集中在城市里，半失业者更多。城市人口过多，市政建设跟不上人口增长的需要，造成居民住房紧张。此外，食品供应，交通、卫生和教育等方面也都不能满足需要。因此城市人口增长过快的地区，也就是目前发展中国家失业、失学、疾病等比率最高的地区。由此可见，发展中国家城市化的问题，实质上是个社会经济问题。发展中国家如何控制城市化的进程呢？首先，应振兴农村经济，农村生活得到改善是控制农村人口盲目流入城市的关键。其次，城市必须实行分散发展的政策，即疏散工业区，多发展中小城市，使其城市人口不过于集中。

由于人口压力所带来的严重问题越来越被人们所认识，所以自 70 年代中期以后，不少发展中国家的政府根据本国的具体情况制订了相应的人口政策，使人口自然增长率有了明显的降低。如哥伦比亚人口自然增长率从1965 年的 3.4% 降至 1982 年的 2.0%，墨西哥从 1970 年的 3.4% 降至 1982 年的 2.5%。毛里求斯、留尼汪和塞舌尔的计划生育搞得较好，1982 年的出生率和死亡率分别在 28‰ 和 8‰ 以下，均属于非洲的最低值。中国和印度，由于认真执行计划生育的人口政策，人口自然增长率显著下降。

但是，控制人口，使人口增长与生产发展相适应起来，仍将是今后发展中国家的共同奋斗目标。

阿尔及尔漫步



柯月霖

阿尔及尔位于地中海南岸，背靠布扎雷阿山，市区座落在艾德·哈拉希和艾德·马扎法朗两个海湾之间，全长75公里，山城，最高处海拔407米。从高处俯瞰，只见地中海波光粼粼，海面上似乎总笼罩着一层淡淡的薄雾；白色的建筑群在起伏的山岗上，错落有致；翠绿的林带蜿蜒曲折地环绕着公路延伸，俨然一幅正在舒展着的层次分明的画卷。

阿尔及尔气候宜人，虽有四季之分，却无很大温差。全年温度均在摄氏12度至26度之间。冬季，极少下雪，也不结冰，田野里依然一片葱绿。夏季，也很少有酷热的天气，每年只是偶然有几天受到撒哈拉吹来的热风的影响，显得闷热。

公元前2世纪，腓尼基人首先在这里建立港口，罗马人、汪达尔人和拜占庭人也相继来到此地建立过统治。7世纪中叶，阿拉伯人进入北非后，阿尔及尔便成为一座繁华的商业港。迄今，阿尔及尔仍然是整个阿尔及利亚最大的港口，与世界各国进行着频繁的交往。近几年来，随着中阿两国间贸易的发展，中国远洋公司的货轮络绎不绝地来到这里装卸货物。在阿尔及尔街头，经常可以看到中国船员在游览、散步。

法国人的长期统治，使这个阿拉伯城市风格中揉和着一些欧洲色彩，既可见到具有浓厚民族特色的清真寺，也可见到修整得雅致宜人的围绕着草坪的欧式别墅和罗马式建筑“非洲圣母院”。迪杜什·穆拉德大街是繁华的商业区，有一个气势雄伟的阿卜杜勒·卡德尔广场，中央矗立当年反抗法国殖民统治的民族英雄阿卜杜勒·卡德尔的铜像。阿尔及尔的一些主要街道一般都以在民族解放战争期间的烈士命名。迪杜什·穆拉德也是一位在抗法战争中牺牲的民族英雄。

城西的卡斯巴区是人口密度最大的阿拉伯人聚居区。这里都是些木结构的古老传统式建筑，街道倾斜，阶梯纵横，几座大清真寺是有名的历史文物。如萨弗尔清真寺始建于1534年。德加玛·卡毕尔清真寺建立年代更早，有大理石阶梯，柳桉大门，四壁镶嵌着石膏塑出的阿拉伯图案。这里还有一座民间传说艺术博物馆，收藏着古老的传统手工业品、瓷器、美术品等。

城东的烈士纪念碑是1982年为了纪念独立20周年而新建的，这是个造型别致、设计新颖的纪念碑，矗立在海拔127米的高地上，濒临碧波荡漾的地中海。纪念碑高92米，由三个椰枣柄式的水泥柱组成。这三个水泥柱分别自下往上延伸至70米处汇合，然后又成扇形分开。它象征阿尔及利亚独立后进行的工业、农业和文化三大革命。纪念碑底部的圆形大厅，铺着洁白清晰的大理石，中间是一个绛紫色的多边形火盆，以天然气作燃料的熊熊火焰终日燃烧。每逢节日或外国领导人来访，总要在这里献上纪念花圈。大厅内设有老战士、军队和历史三个博物馆。纪念碑周围已辟为一个公园，占地约300公顷，是市内的综合游览区。

由烈士纪念碑西行，穿过中国大使馆的后门，便来到了“北京大街”。这是海湾区的一条比较漂亮的大街。一端是片弧形的草坪，绿草如茵，生气盎然；另一端是个新开辟的大广场，路边矗立着总统府和外交部大楼。大街的西侧，有学校、商店、咖啡馆，书铺。独立前，这条街是以法国殖民总督若纳的名字命名的。20年前，我们敬爱的周恩来总理来到这里，在当时的阿尔及利亚领导人陪同下，为“北京大街”路牌揭幕。从此，“北京大街”日益成为中阿两国人民友谊的具体象征。中国人初来阿尔及尔，总喜欢在这里散步，享受友谊和恬静的温馨。

独立以来，随着民族经济的发展，在阿尔及尔兴建了一批工业企业，其中比较著名的是鲁伊巴汽车厂和阿尔及尔炼油厂。去年年底，赵紫阳总理访问阿尔及利亚时就访问了这两个工厂。汽车厂原是两个装配车间，1971—1972年扩建后，能生产自五吨半直到38吨的五种类型卡车和两种大型客车，还专门设计了一种配有发动机特殊冷却装置的大型卡车，可以穿越撒哈拉大沙漠。1982年该厂生产卡车7,000辆，客车100辆。炼油厂距市中心20公里，1964年投产，是独立后兴建的第一个炼油厂，年炼油能力270万吨。有输油管与哈西梅萨德油田相连接。产品有液化石油气、高级汽油、煤油、挥发油、柴油等。四分之三的产品供首都消费，一部分通过输油管直达阿尔及尔港出口。

这个发展中的城市，也面临着人口众多、住房困难、交通拥挤等问题。1962年，阿尔及尔的人口为60万，目前已发展到200万。根据五年计划的要求，住房投资占总投资的15%，政府提出每年要建房10万套的计划，1982年建成37万套，比1980年增加了75%。今年的计划是12万套。交通运输也是投资的重点。在阿尔及尔南部正在修建环形公路网，拟与东部兴建中的高速公路相衔接。地下铁道也正在加紧施工，计划于1985年交付使用。这些建设将进一步改善阿尔及尔的面貌，使这个新兴的发展中城市焕发出更灿烂的光芒。

八十年代委内瑞拉石油工业的动向

沈彩莲

石油是委内瑞拉经济发展的命脉。石油大宗出口换取了巨额外汇，1980 年石油收益占到了全国外汇总收入的 96%，国家财政收入的 67%，石油带来了国家一派繁荣，人均收入超过了 3000 美元，成为拉丁美洲最富裕的国家之一。

然而委内瑞拉的原油产量从 70 年代起开始逐年下降。1970 年原油产量为 1.94 亿吨，到 1980 年下降为 1.09 亿吨，仅为 1970 年的 56%，产量下降的主要原因是由于马拉开波地区的石油资源逐渐趋于枯竭。1980 年底石油探明储量为 27 亿吨，计划只能开采 20 年。为了使石油工业继续发挥其在经济发展中的支柱作用，充分合理利用石油资源，委内瑞拉提出了日产 220 万桶的限量指标，并努力推行“播种石油”的政策，即利用石油收益发展多种经济。实行第六个五年发展计划（1981—1985 年），要求石油收入将占国家财政收入的 65%，年平均增长率须保持在 12% 左右，决定从 1980 年起到本世纪末，每年重点发展下述三个方面。

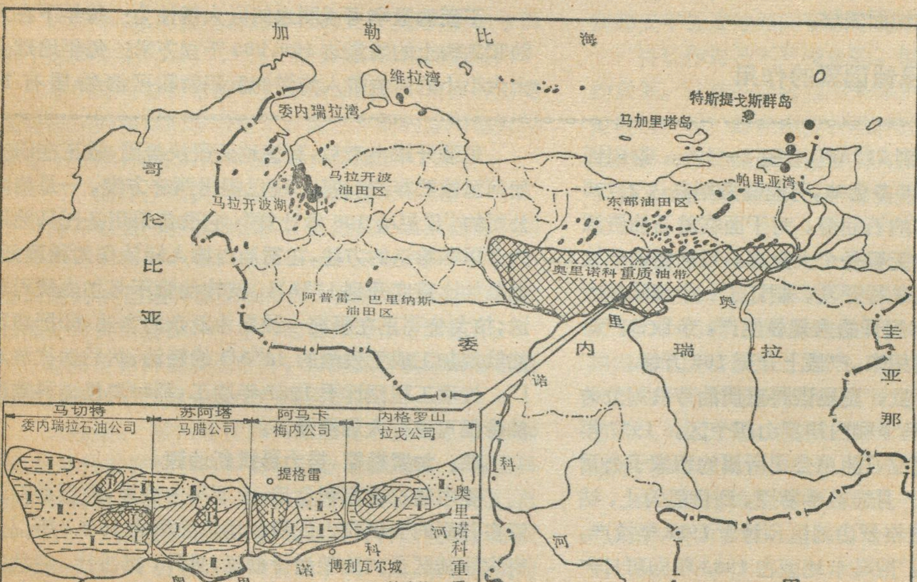
一、提高油田采收率

1976 年石油国有化以前，外国石油公司在马拉开波地区为攫取巨额利润进行了掠夺式开采，油田没有得到合理开发，油层内仍滞留着大批石油；另外马拉开波地区虽然开发已近 60 年，轻、中质油储量明显减少，但重质油尚有 4 亿多吨，潜力还是很大的。只是目前这些油田的一次采收率仅为 10—15%，有的甚至一点也采不出来，为此委内瑞拉石油总公司开始采用蒸汽驱动和蒸汽浸渍法进行二次甚至三次回采，近来已获得显著成效。到 1980 年为止，该公司已开始了 70 项回采计划，其中蒂阿胡安娜油田的 M-6 蒸汽驱油的规模最大。它于 1978 年正式开始，回采面积达 567 公顷，最高日产量可达 3.5 万桶，目前平均日产 2 万桶。

委内瑞拉石油总公司还准备在 1980—1988 年间在马拉开波和东部油田区再增加 100 个回采项目，计划回采轻、中质油 22 亿桶，重质油 13 亿桶，争取采收率达到 30—45%。目前还在研究其它回采方法，希望今后 25 年内油层采收率达到 50%。通过对这些老油田的回采，大大提高了委内瑞拉的可采储量。

二、大力开发奥里诺科重质油带

奥里诺科重质油带位于奥里诺科河干流中下游河段以北地区，自瓜里科州起向东直至奥里诺科河三角洲，长700公里，宽 40—80 公里，面积 4.2 万平方公里。此带早在 40 多年前已发现，但此后未曾进行进一步勘探和开发。70 年代初钻井发现油层内的油是流动的，于是才被重视起来。


加勒比海
维拉湾
委内瑞拉湾
特斯提戈斯群岛
马加里塔岛
帕里亚湾
马拉开波油田区
马拉开波湖
东部油田区
哥伦比亚
奥里诺科重质油带
阿普雷—巴里纳斯油田区
委内瑞拉
奥里诺科河
圭亚那
巴西
图例
重质油带
油田
天然气
马切特
委内瑞拉石油公司
苏阿塔
马腊公司
阿马卡
梅内公司
内格罗山
拉戈公司
提格雷
博利瓦尔城
奥里诺科河
奥里诺科重质油带开发示意图

钻井数

阶段	I		II	III		总计
年份	1979	1980	1981	1982	1983	
内格罗山	16	40	30	13	10	109
阿马卡		40	30	30	—	140
苏阿塔	6	40	40	40	15	141
马切特			40	57	3	128
总计	70		140	140	28	518
钻机／年	1.9		5.0	5.0	1.0	17.9

委内瑞拉油气资源分布图

奥里诺科重质油带储油层为未固结的砂岩，油层厚度15—30米，埋藏深度为 180—2,100 米，往北深度加大。石油比重度在南

土地的剥蚀——

一个严重的生态学问题

安东尼奥·
姆·里维拉
洪 珊 摘译

许多侵蚀因素使地球的地貌不停地交替变化着。在遥远的然而可预见到的将来，就在我们今天的所在地，人们看到的景色将会和我们现在看到的大不相同。

侵蚀作用：改变地球面貌的基本因素

有两个重要因素，它们在互相影响下交替发生，对地球的地形、气候和矿产资源的形成和变化起着决定性的作用。其一是地壳构造力，其二是大气现象的作用和侵蚀作用。

地壳构造力最显著的成就在于在它的作用下，形成了人类和相当一部分动植物今天所赖以生长的陆地。然而，地壳构造力进行的“建造”过程是伴随着一个巨大的“破坏”过程而来的，这就是地球表面的形变。在这一过程中，各种大气现象的作用和侵蚀作用是十分重要的。

各种大气现象的作用为侵蚀作用达到目的而创造条件。譬如说，温度突变的机械作用使岩石膨胀、缩小或断裂；而水、氧和碳酐的化合作用可以改变岩石的成份。

大气现象的作用就是通过水，温度的变化和重力作用等因素，或者通过细菌、动植物，甚至是人的作用，来“软化”坚硬的岩石。整个大气现象和侵蚀因素的作用能够使岩石或沉积物缩减或移位。而沉积物移位运动的过程也腐蚀着沿路所经之处的地面表层。

各种侵蚀因素的作用

每年我们都可以听到有关侵蚀作用造成的可怕的灾难的消息，某地倾盆大雨致使江河泛滥成灾，某地雪崩摧毁了整个村庄，等等。水、风、海洋，冰川、温度、动物、植物，特别是人，在不同形式上都是侵蚀的因素。

这些侵蚀因素的作用可以达到这样的程度：在2,500万年之后，北美洲将变成一片海拔只有一米高的平原。就是现在，侵蚀作用的后果在全球的每个角落都能发现，特别在山区有着无可辩驳的证据。例如：在斯堪的纳维亚、英国、澳大利亚东部和美国的阿帕拉契山脉，那里的山峰无一不渐渐地降低了高度。

如果地壳构造力不能阻止这种倾向的继续发生，那么所有的大陆迟早会变成平原而没入海洋。有的研究人员认为这个过程是必然的，但另一方面地壳构造力在太平洋底似乎也在“工作”着，它将抬起新的地块来组成新的大陆。

水

水是最强大的一种侵蚀力，大雨和江河激浪，都可以带走由大气现象对地球作用所产生的沉积物。三角洲就是由河水带来的沉积物形成的。

下面的数字可说明水的巨大侵蚀力：每年下在大陆和岛屿上的雨量达100,000千立方米！每年地球上大大小小的河流带人海洋的沉积物和可溶物质有14

部为5°API，北部达到21°API，含硫2—4%。勘探证明，其可采储量约800多亿吨，可能储量则高达2,700亿吨。储量如此丰富的石油带，对于面临着石油资源日益枯竭的委内瑞拉无疑是个大宝库。目前委内瑞拉政府正不惜投以重金进行开发，制订了一个规模庞大的开发计划，1988年起开始大规模生产，争取日产量达到20万桶，至本世纪末，产量上升至100万桶。

为了进行合理开发，奥里诺科重质油带被划分为马切特、苏阿塔、阿马卡和内格罗山四个区。1977年3月分别交付委内瑞拉石油总公司所属的四家子公司负责开发。1979年7月起着手勘探，到目前为止，钻井成功率达95%。内格罗山地区预计于1988年投产，日产原油12.5万桶。阿马卡地区在1983年即可日产原油5万桶，1988年可上升至7.5万桶。

勘探证明奥里诺科重质油带可以用常规方法进行开采。计划先用泵抽，采收率为3—5%，接着蒸汽浸渍，采收率达14—15%，最后采用蒸汽驱动，采收率可上升至30%。目前，奥里诺科重质油带正在进行三项热力采油试验，估计能日产原油1.7万桶。

重油开采出来后，到达地面很快凝固，故正在研究如何运输贮存的问题。现已提出两套方案，一是梅内公司的“瓜尼哈100号计划”，它准备采用圣托马油田的开采和输送的方法，在重油内掺入轻油作为稀释剂，把重油比重度升到17°API，使输油管不必加热便可输送；拉戈公司正在研究一种更为复杂的方法，即把超重油就地加工成无残渣的32°API的轻油，然后送往炼油厂。这项工程预计于1987年竣工，那时奥里诺科重质油带便可进行大规模开采。

三、加紧勘探，努力寻找新油源

委内瑞拉有沉积盆地35万平方公里，而已勘探及正在开采的面积仅占沉积盆地总面积的10%，所以仍有大片地区及大陆架尚待勘探；另外，据估计，老油田周围的可能储量有120亿桶，奥里诺科重质油带外围有360亿桶，这些地质储量都有待于进一步查清。

为了进行系统勘探，委内瑞拉石油总公司把全国可能产油区重新进行了划分。计分成湖区（包括马拉开波湖和苏利亚州东部地区）、马拉开波区（苏利亚州西部地区）、东部区（瓜里科、安索阿德吉和莫纳加斯州

亿吨!

不幸的是水的流动也带走了肥沃的土层，摧毁了某些地区耕地的生产能力，这仅仅是水的侵蚀作用的后果之一，而水和沉积物接触时还会产生化学变化。

有一个明显的例子，说明水在美国大陆上的巨大侵蚀力是值得研究的：在亚利桑那、新墨西哥、科罗拉多和犹他四州有一片海拔高、气候干旱，占地336,700平方公里的平原。那里的科罗拉多河每天要带走500,000吨沙土和石头。大约在1,500万到2,000万年之内，该河已将科罗拉多峡谷加深了1.5千米。

风

风也具有强大的侵蚀力。它有两种不同的形式：一是“吹蚀”。风把刮起来的物质迁移到其他地方去；另一种是“磨蚀”，风刮起的物质碰撞岩石或地面，这种作用持久发生就会侵蚀土地。

风蚀的后果也并不是全都是消极的。冰期末期吹蚀密西西比河谷的风，使今天美国的下密西西比的东部地区，衣阿华州、伊利诺斯州和密苏里州的某些地区变成良田沃土。

在植物茂密的地方风的作用就大大减弱，甚至其吹蚀作用几乎等于零。相反，在荒芜的地区，吹蚀作用的后果往往具有毁灭性的。

冰川

冰期中，冰川覆盖着北半球的大片土地，而如今仅剩下冰期末期(大约2.5万年前)冰川移动的遗迹。

冰川是有着异常破坏力的侵蚀因素。地面的土壤随着冰川的移动而被带走了。阿尔卑斯的冰川每天只移动1/3米，而在阿拉斯加，每天要移动12米。

海洋：是我们现有大陆的墓地吗?

海洋也是一种侵蚀因素。要是其侵蚀过程得不到控制的话，现有的大陆不可避免地将被粉碎后，葬入海洋这个巨大的墓地。海浪以每92平方厘米3吨的力拍击着海岸。例如，英国东部约克郡的海岸，自从罗马人占领时刻到现在，大海已向内陆伸展了5公里。

另一方面，海洋也和水、风一样，它的作用并不全是破坏性的，也有创造性的一面。大海会建造新的海岸。但是在侵蚀循环中海洋的根本贡献在于它是其它侵蚀力带来的沉积物的仓库，并把它们深深地埋入海洋。

人是一种危险的侵蚀因素

要确定人的侵蚀力所带来的后果，现在还为时尚早。不过，从石器时代直到现在(在漫长的地球历史的长河中，这仅仅是“一瞬间”)；人作为一种侵蚀因素所进行的活动，确实留下了印象深刻的后果。在中欧，曾经有一片大森林，当年著名的凯撒骑兵团在里面走了两个月也没走到尽头。而20世纪的今天，这片森林几乎完全消失了。

人类越来越需要新的能源，矿藏的开发也一天比一天紧张。因此，在岩石中寻找新的矿藏那是非常自然的。例如：100吨火成岩可得到8吨的铝、5吨的铁，半吨的钛，十分之一吨的锰和少量的铬、镍、钒、铜、钨和铅。在一吨的花岗岩中有12克的钍和4克的铀。这两种放射性金属都是非常有价值的。在寻找这些矿产的过程中，人会成为一种可怕的侵蚀力，会使地质平衡的天平极度地倾向于破坏力这一边。

侵蚀作用是不可避免的，但可设法减轻它所造成的后果。已有一些措施用来保护土壤和防止耕地被严重侵蚀。如：绿化山坡、作物轮作制、建造防风林等，都能够有效地减少侵蚀带来的损失。更重要的是要意识到不爱护自然资源所孕育着的危险，要懂得破坏地

(下转第5页)

油田区)、奥里诺科重质油带和大陆架五个区，由四家石油公司负责勘探，80年代起勘探工作全面铺开。

除奥里诺科重质油带外，勘探工作成绩最著者要数大陆架和马拉开波地区的深层钻井。

大陆架。委内瑞拉的大陆架基本上未进行过勘探。70年代初在维拉湾曾发现有油，在图伊—卡里亚科盆地也曾发现油苗和天然气，可都无工业开采价值。自80年代大规模勘探以来，开始有了可喜的发现。帕里亚半岛北部40公里的近海发现了大气田，估计储量为57,000亿立方米，几乎为全国天然气储量的一半；最近在特斯提戈斯群岛也发现了天然气，据测可日产天然气510万立方米，质量比帕里亚湾的更好。

深层钻井。近年来，马拉开波地区广泛地进行深层钻井，在马拉开波湖及西岸的白垩纪地层都有可喜的发现。1980年委内瑞拉公司钻深井58口，探明储量8.4亿桶，光是森特罗油田白垩纪地层的轻质油储量即为1亿桶；同时对过去勘探、开采不够的马拉开波湖南部地区也加强了勘探，梅内公司在湖南岸4,800米深处下始新世地层发现了比重为32°API的轻质油，储量9,000万桶，可能储量约5亿桶。目前探井越钻越深，有的达5,700多米，创造了南美洲最深纪录。

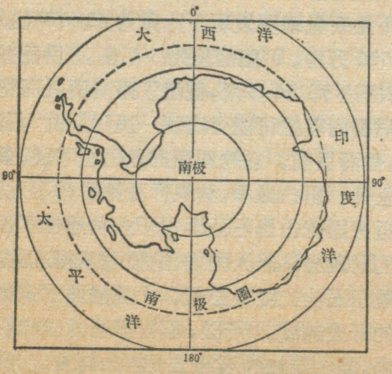
今后委内瑞拉可能会出现一段时期的“石油复兴”的局面，然而目前，它的原油产量仍在下跌，重质油比例不断上升，出口减少，结果严重地影响了石油收益；再加上近来国际市场石油供过于求和油价下跌，使委内瑞拉的财政经济陷入困境，迫使它不得不缩减投资，从而影响了石油工业的发展，尤其减缓了奥里诺科重质油带的开发速度。所以，面对着当前国际石油市场的新形势，委内瑞拉的石油工业将如何发展，国家经济采取何种发展模式，是委内瑞拉举国关心的课题。

为什么南极洲的图形摆法不一

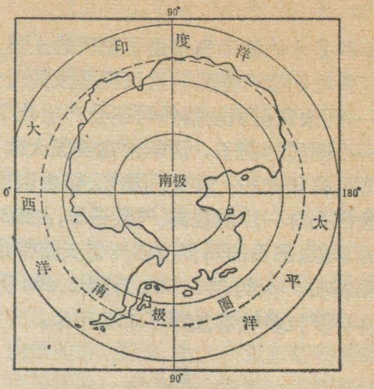
顾莲蕊

我们阅读世界地图时，首先映入眼帘的是各大洲的轮廓，只要我们稍加留意，就会发现一个很有趣的问题，即除南极洲以外，其它六大洲不管采用什么样的地图投影，各自的图形摆法不会发生变化。譬如，南美洲的图形呈北宽南窄的三角形，尖端是火地岛。在任何一张南美洲地图上，都是火地岛指向下图廓，从来没有见过火地岛指向左图廓或右图廓的。七大洲中唯独南极洲特别，它的图形摆法不一。就拿近几年出版的有关南极洲内容的书来说，在《神秘的南极洲大陆》一书中，南极洲图形的摆法是以南极半岛指向左图廓；《神秘的南极洲》一书里，南极半岛又指向下图廓；在《世界大洋地质基本轮廓》一书中，南极半岛却指向上图廓。至于国外有关南极洲的文献和地图集中，对南极洲图形的摆法也不尽相同。美国出版的《南北极研究的现状和未来》一书里，有的图幅是南极半岛指向左图廓，有的指向上图廓，有的指向图的右侧。日本1980年出版的世界大地图集中，南极洲图幅是以0°经线垂直于上图廓的；英国1972年出版的泰晤士世界地图集中，南极洲图幅是以东经110°经线垂直于上图廓的；苏联1954年版世界地图集中，南极洲图是以西经90°经线垂直于上图廓的，而1980年出版的教师用世界地图集中，又改为以东经90°经线垂直于上图廓的。

南极洲图形的摆为什么会如此不一致呢？这是南极洲独特的地理位置所决定的。冰封雪盖的南极洲，位于地球的最南端，在南极点的周围，全洲几乎都在南极圈以内。在地图上表示南极洲时，所采用的地图投影多为等距方位极地投影。这种投影的经线是由南极点向四周辐射的直线，纬线是以南极点为园心的同心园。由南极点辐射出的直线均指向北方，我们日常生活中的东、西、南方向，在南极点上完全失去了意义。地球上的其他六大洲，在地图上尽管形状各异，但它们的方向，都符合“上北下南，左西右东”的一般规律。既然南极洲外围的经线都指向北方，那么图形无论怎样摆都无所谓了，也就是说南极洲图形的任何摆法都是对的。



图一　1961年第五次南极科学委员会建议的南极洲图形



图二　我国地图出版社《世界地图集》的南极洲图形

随着到南极洲考察的国家逐渐增多，研究的项目日益完善，因此在总结和交流科研成果时，感到南极洲图形的摆法不一，造成一些不必要的麻烦。于是，1961年10月，在第五次南极科学委员会上曾建议：“绘制所有单页南极洲地图时，应以格林威治0°子午线垂直指向上图廓”(图一)，努力通过国际合作的形式，实现南极洲图形摆法的一致。这一建议恰好与东、西半球的界线一致，也与东、西南极洲的划分大体相符。南极洲由于有两个边缘海——罗斯海和威德尔海，从相反的方向深入大陆内部，大陆被分成大小不等的两个部分：西经30°到东经170°为东南极洲，绝大部分在东半球，主要濒临印度洋；西经50°到160°为西南极洲，全部位于西半球，面对太平洋和大西洋。

但是，南极洲图形如何摆法，每个国家都有自己的出发点。如我国地图出版社出版的世界地图集，南极洲图辐是以东经90°经线垂直于上图廓的(图二)。其原因有二：一是我国图形的中央经线大体是东经100°左右，所以取90°经线对准上方我国的位置，它体现了南极洲距我国最近的部分是东南极洲；二是这种摆法，可使东南极洲与地图出版社出版的世界地图全图的南极洲出露部分相一致，便于阅读。因此，我国大中小学地理教材，有关南极洲图幅的摆法，是按地图出版社的规定绘制的，即南极半岛指向下图廓。

艾萨山巡礼

艾萨山在澳大利亚昆士兰州西北，从州府布里斯班出发，坐客机要飞行两个多小时，两地相隔达 1,550 公里。1923 年一个名叫迈尔斯的探矿者经过艾萨山到北部地方去寻找金矿时在这里首次发现了铅矿石。1930 年艾萨山又发现了铜矿。

从 1953 年开始，艾萨山矿同时进行银-铅-锌矿和铜矿的开采。目前，艾萨山年产铜矿石 460 万吨，银-铅-锌矿石 260 万吨，年产铜、铅(均按含铜、铅量计算)各约 15 万吨，同时生产银和锌。铅产量占全国的三分之一以上。澳大利亚是世界最大铅产国，铅的年产量约占西方世界铅的 16%。目前，铜产量占全国铜产量的 60% 以上，占世界铜产量的 3% 左右。

艾萨山的铜和银-铅-锌矿共生于同一沉积岩层中，岩层厚达 1,000 米。矿区长约 4 公里，宽 1.2 公里，矿体多为狭长形，一般宽 6 至 8 米(最宽可达 35 米)，长 600 米，铜的矿体则较庞大，宽度可达几十米。

艾萨山的矿石首先在矿山进行冶炼，然后分别送往汤斯维尔(在昆州北部东海岸)的炼铜厂和一家在英国的炼铅厂进行精炼。汤斯维尔炼铜厂的设备能力是年 15 万吨，同艾萨山的铜生产能力正好适应。

在矿山发展基础上建立起来的艾萨市，现有居民 2.6 万，市辖区面积达 4 万多平方公里。市区展延于莱希哈特河谷中，居民区铺撒得很广，这里位置虽很偏僻，但已建立起为整个城市矿山服务的设施。在莱希哈特河上修建了三座大坝蓄水和两座水电站，总装机容量为 16 万千瓦，供应所需水电；煤是由 1,280 公里以外的柯林斯尔煤田运来；有一个相当庞大的机械装配和维修系统；有电子计算机控制采掘过程和提供、整理、绘制各种情报资料图表；还有一个技术服务部，为现场工作者当参谋。全市有 12 所学校和一所技术专科学院，有诸如剧场、电视台、游泳场、公园和医院等设施。这里是昆士兰州西北部和北部地方“飞行医生”的一个基地。“飞行医生”制度于 1927 年从艾萨山开始兴起，1930 年在全国推广。现在全国有 14 个这种基地，拥有 28 架飞机，平均每年飞行 6,500 架次。医务人员通过电讯设备了解病情和指示处方，乘飞机到偏僻地点门诊，抢救病人。“飞行医生”在西方世界很受重视。

林 青

皮尔巴拉铁矿区见闻

西澳大利亚的西部有块面积 18 万多平方公里的荒芜旷野和崎岖的山区，在这里，往往走几天的路程，也渺无人烟。可是，这里的地下，却埋藏着极其丰富的铁矿。

30 年前，在澳大利亚的地图上还找不到皮尔巴拉这个地名。在这里拥有两个大牧场的一位牧场主是个地质探矿家，他的足迹走遍了牧场附近的哈默斯利山脉。50 年代初期的一天，当他驾驶自己的小型飞机往南方的佩思飞去途中，遇上了暴风雨，他把飞机降到几乎是擦过树顶那么低的高度飞行着，他发现这里的地面发着暗红色，这是蕴藏着赤铁矿的标志。后来他在良好的天气下又几次飞到那里去探测，结果证实这里的确有铁矿。消息传开，采矿公司的老板纷至沓来。经过详细勘察证实，在整个皮尔巴拉都有铁矿，其中现在称为哈默斯利铁矿省的地区，面积有 6.4 万多平方公里，蕴藏量最为丰富。皮尔巴拉探明的铁矿储量已达 300 多亿吨，占到全澳铁矿总储量的 90%，含铁品位高至 55—60%，是世界上最大的富铁矿区之一。

采矿设备源源运来了，各种工作人员一队队地来到，这片原是荒芜旷野、凄凉沉寂的大地，变得热闹繁忙起来了。经过十多年的开拓，皮尔巴拉就已是世界闻名的铁矿石供应地，澳大利亚最大的铁矿产区，生产能力和产量都占全澳的五分之四，所产矿石运销日本、西德、意大利、法国、英国和美国。

皮尔巴拉矿区的矿工和工作人员是从全澳各地甚至是外国招雇来的，流动性很大，不少的人往往工作一段时期，积存到他们认为满足的存款以后，就离开他去。这是老板们最感头痛的事。后来，矿山老板同时招雇男女工。自从一批批妇女来到矿区以后，男工们的流动性大减，生活习惯也变得讲究起来了。

男女矿工每周工作 5 天，每天 8 小时。这里的气候实在干燥炎热，平均最高温度在 35℃ 以上，甚至出现过 49℃ 的记录，不过矿区内的工作生活场所都有空调设备。晚上男女们可到俱乐部参加各种社交和文娱活动，假日，可以结伴到附近去短足或骑自行车远足旅行，到附近有水源的地方去钓鱼。皮尔巴拉已是西澳的一座矿山城镇了。

乘 风

《自然地理统计资料》

即将出版

由李汝燊编、商务印书馆出版的《自然地理统计资料》新编第 2 版已在各地新华书店征订(征订号社科新书目 75-56，书号 12017·274，大 32 开本，订价 2 元欲购者务请于八月底以前向当地新华书店订购，如订购不到，可向北京商务印书馆地理编辑室函订，单位和个人订购函请加盖所在单位公章，写明地址姓名。

西山—我国地质科学的摇篮

王根元

位于北京西部、西南部的许多山岭，统称为西山。它是太行山之东北燕山山脉余支与华北大平原交接的前沿。这里蕴藏着丰富的煤、石灰岩、花岗闪长岩等燃料、建筑材料等矿产，这里是我国地质科学的摇篮。

从头说起

虽然我国古书中涉及地质现象的记载很多，但由于我国长达二千多年的封建统治，并没有形成真正的地质科学。地质科学是从外国输入的，而且输入的时间很晚，至今不过一百二十余年。

十九世纪六十年代以来，满清政府中一部分洋务派的头面人物，如曾国藩、左宗棠、李鸿章等人，深感西方洋枪、洋炮、洋船的威力，决心花大钱购买外国机器、聘请外籍技师，自办“机器局”和“制造局”，其中最重要的一处是设在上海的“江南机器制造总局”。同时，还成立了翻译馆，大量翻译外国科技书籍。到1911年辛亥革命，先后由江南机器制造总局出版发行的有关地质科学的译著有《金石识别》(1872)、《地学浅释》(1873)、《求矿指南》(1899)和《相地探金石法》(1903)等四种。中国人写的第一篇有关中国地质方面的文章——周树人（鲁迅）的《中国地质略论》于1903年发表在东京出版的《浙江潮》月刊第八期上。此后，鲁迅还与顾琅合纂了《中国矿产志》(1906)。1910年，出版了中国人自己编绘的第一张地质图——直隶地质图（邝荣光编绘）。1911年，章鸿钊在日本东京帝国理科大学地质系完成用英文写成的毕业论文《杭州府邻区地质》。毫无疑问，上述的译著或论文，对我国地质科学的发展都是具有历史意义的。

我国地质科学事业的发展，与章鸿钊、丁文江、翁文灏三人的积极倡导和通力合作分不开的。

1912年，南京临时政府于实业部（政府迁京后又改名工商部、农商部）下设地质科，章鸿钊任第一任科长。1913年，在丁文江促成下于工商部附设地质研究所，章鸿钊任所长，主培养人材；又改地质科为地质调查所，丁文江任所长，主久远规划。上述地质研究所，实质是一所地质专科学校。翁文灏在比利时罗文（Louvain）大学学习地质得博士学位于1912年回国，1913年人地质研究所任专职教授。

地质研究所于1913年10月初，通过考试招收学生三十名，1916年7月二十二人毕业。这期学生中，如叶良辅、谢家荣、朱庭祜、李学清、刘季辰、赵汝钧、赵志新、王竹泉、李捷、仝步瀛、周赞衡、卢祖荫、谭锡畴等十余人，进入地质调查所工作。地质调查所虽在1913年6月就成立，然仅有所长丁文江而无其他技术人员，不过是一空架子。自这批毕业生进地质调查所之后，才得以开展地质调查工作。可以说，地质研究所学生毕业之日，即我国地质调查事业发轫之时。

《西山地质志》问世

最早研究西山地质的是美国地质学家庞派莱（R. Pumpely），1867年应满清政府之聘来华，曾到京西调查煤矿，开始研究北京西山的地层。其后，德国人李希霍芬（F. V. Richthofen）来华，1869年有玉泉山、南口之行，1871年有斋堂、矾堡之行，在庞氏的基础上研究了西山的地层，纠正了庞氏的错误，并对北京附近的地质构造提出了一些看法。继李希霍芬之后研究西山地质的是北京大学教授德国人梭尔格（F. Solger），他于1910—1912年间在教课之余，赴西山作地质调查，绘成1:200000地质图。总的来说，上述诸西人的调查工作属初创阶段，所得成果精度不高。

地质研究所在章鸿钊、丁文江、翁文灏诸先生的精心主持之下，在教学过程中不仅注重室内的理论学习，而且更加重视野外实习。三年中安排实习十一次，其中在北京西山范围内的实习就有九次之多。1916年叶良辅等进地质调查所工作，在所长丁文江部署下，首令完成五万分之一西山地质图（1920年发表时缩成十万分之一）。先后历时两年，用平板测量法，分组测量，参加调查者十三人：刘季辰、陈树屏测琉璃渠、门头沟、大灰厂等处，王竹泉、朱庭祜测斋堂、清水河沿岸一带，谭锡畴测周口店、长沟峪、红煤厂、柳林水及妙峰山涧沟一带，谢家荣、马秉铎测煤窝、大鞍山等处，卢祖荫、李捷测清水尖、髫髻山、王平村等处，徐渊摩、仝步瀛测坨里、万佛堂等处，赵汝钧、叶良辅测温泉寺、羊坊、杨家屯、三家店、磨石口、青白口、田家庄及高崖口等处。于1920年出版《西山地质志》（《地质专报》甲种第一号）。所出版的十万分之一北京西山地质图比梭尔格更精确地表明了区域的主要地质构造。对地层的划分更正了李希霍

芬、梭尔格的错误，有的至今仍有指导意义。这次调查不仅对北京西山地质工作打下了良好的基础，而且更重要的是进一步培养和造就了我国自己培养的第一批地质人材。

《西山地质志》是我国自己培养的第一批地质工作者的第一部区域地质的专著。它的问世，对我国地质科学的发展具有重要的历史意义。

中国猿人之家

北京周口店龙骨山发现中国猿人头骨化石，是我国地质科学发展历史上的一起震动世界学术界的重大事件。

周口店的化石发掘工作是由挖“龙骨”引起的。“龙骨”即脊椎动物化石，是一种中药材。1920年前后，在当时北洋军阀政府中任“矿业顾问”的瑞典人安特生（J. G. Anderson），从中药铺的“龙骨”中找到线索，发现周口店出产“龙骨”，于是他专程到周口店，在当地人的指引下找到出产化石的龙骨山。后来，安特生聘请一位奥国人师丹斯基（Zdansky）来中国发掘化石。师丹斯基曾经到过周口店，他把在中国发掘得到的大批材料带到瑞典乌普萨拉大学去研究。1926年，师丹斯基发现在周口店龙骨山发掘的化石中，有两颗很象是人类的牙齿。消息传开，引起了广泛的重视。1927年，周口店正式开始发掘，由一位专从瑞典聘来的步林博士（B. Bohlin）负责管理化石，中国方面由李捷负责总务和地质研究的工作。这一年工作的结果是步林发现了一颗人类牙齿的化石。这颗牙齿化石，由当时协和医学院教授、解剖系主任英籍加拿大人步达生（Davidson Black 1884—1934）研究后写了一篇专门的报告，在结论中认为，周口店龙骨山发现的人类化石，是介于猿与人之间的一种原始人类的化石，而且与已发现的其他任何原始人都不相同。他因此而定名为“中国猿人北京种”。因为周口店离北京不远，所以俗名称为“北京人”。

1927年北京大学地质系毕业生裴文中，于1928年4月在翁文灏协助下到周口店参加发掘工作，作为杨钟健（已接替李捷工作）的助手。1929年12月2日傍晚，裴氏挖掘出一个完整的猿人头骨化石，欣喜异常，连夜写信次日派专人送呈翁文灏（地质调查所所长）。12月6日裴氏又克服种种困难亲自带了猿人头骨化石送往北京。为此，中国地质学会于12月28日召开了一次特别会（由翁文灏主持），宣布这一发掘成果。因而引起世界学术界的广泛重视，首先得到美国著名古生物学家奥斯朋的贺电，其后又收到不少贺电与贺信。1930年，又在周口店发现了许多石器和用火的痕迹。十分清楚，“北京人”已经能够制造工具，并知道熟食，确实是“人”了。这些发现，都是我国地质学者对古人类学的研究增添了宝贵的科学资料。周口店也因而成为举世闻名的古人类遗址。

由地层的堆集和共生动物化石，以及中国猿人头骨化石的研究，证明中国猿人在第四纪更新世中期（距今约四、五十万年）就生活在北京西山周口店一带了。所以，北京西山不仅是我国地质科学的摇篮，而且也是我中华民族成长历史上的摇篮。

地质摇篮育新人

自1913年成立地质研究所培养地质干部以来，北京西山历年都有人涉足探索，但毕竟是小规模的，零星的。解放后，北京西山进行了许多综合性地质调查。在房山县境内的许多矿区，做了许多详细的地质测量和钻探、掘进工作。除了在龙骨山进一步发掘之外，对地质构造、岩石和第四纪冰川现象也作了较深入的探讨。历年来发表了许多论著，西山地质的研究程度日益深入。西山，在培养我国地质人材方面起着十分重要的作用。

值得着重指出的是，1952年建立的北京地质学院，为了更好地培养祖国建设需要的地质人材，于1954年在周口店建立教学实习基地，对西山周口店地区的地质研究起了很大的推动作用。1954年夏，苏联专家帕夫林诺夫（В. Н. Ловленов）教授指导了周口店的教学实习，对房山侵入体岩相带的划分和原生构造的研究提出了一些新的见解。1956年夏，高平教授领导周口店教学实习，对周口店、黄院一带前寒武系和下古生代地层进行对比，基本上搞清了周口店地区地层系统和构造轮廓。1962年夏，在马杏垣教授指导下，第一次全面地从地层、构造、第四纪地质和地貌、水文地质等各方面总结历年教学实习的成果，编制了一万分之一的地质图和地貌第四纪地质图。近几年来，正在组织力量进一步总结周口店教学实习成果，以期更好地培养地质人材。三十年来，单是该院在周口店实习基地通过野外地质工作方法的基本训练，已培养毕业了两万多名高级地质人材。如果加上其他院校（如北京大学地质系、河北地质学院、华东石油学院、山东海洋学院等）历年在这地区实习的学生，又将增加数千人。

自1913年起七十年来，西山就一直作为培养我国地质干部的基地。章鸿钊、丁文江、翁文灏精心培养的第一批毕业生，为发展我国地质科学事业都作出了很大贡献，目下健在的不多了。可是在西山撒下培养地质人材的种子却在代代相传。西山，是我国地质科学事业名副其实的摇篮！

更　正

第四期《我国的公路建设》附表中：58号杀应为头，64号朵应为尕，70号板应为坂，73号线应为戈，74号今应为金，爪应为瓜，79号关应为罐，95号杨应为扬，105号太应为泰，112号歧应为岐，125号舟应为丹，131号运应为远。

特殊的耕地

——鱼塘

覃志豪

我国南方水乡，分布着许多大大小小沟渠湖塘。这些水面的充分利用将为该地区农业发展开辟更为广阔的前景。本文作者以广东珠江三角洲顺德县为例，介绍了那里的农民利用当地面积广大的水塘养鱼，取得了比一般耕地要高得多的产值。因此，作者认为，在进行土地利用调查时，将这些鱼塘划为耕地是符合客观实际的。

——编者

耕地一般是指经常耕耘并种植农作物的土地，比如水稻田、玉米地和甘蔗地。耕耘的次数有作物之别和地区之别，一般的作物是一造耕一次，而目前在一些现代化小麦种植农场里亦有几年才翻耕一次土地。因此，在一般的耕地统计中，不需要耕耘的农业用地，如林地，果园，鱼塘，水库，在陡坡上随便挖一些小坑来播种某些作物（如豆类，瓜类）的地方，田头山边自由种植绿豆、南瓜等作物的地方，均不列入耕地的范畴之内。但是，在珠江三角洲的一些地区，你便会看到一种特殊的耕地——鱼塘，尤其是在顺德县，鱼塘构成了农业耕地统计中的一个重要组成部分。

顺德县位于珠江三角洲的中部，水面众多，河渠密如蛛网，鱼塘星罗棋布。全县面积802.1平方公里，其中水面占了37.5%；有耕地67.7万亩；鱼塘、甘蔗、蚕桑和水稻这四种作物的面积一共占了总耕地的90%。在这四大类耕地当中，鱼塘占的比重最高，它占了总耕地面积的三分之一以上，比第二大耕地——甘蔗面积还多百分之十。顺德县每个农业人口约有耕地1.1亩，其中鱼塘占了四分多。可见，鱼塘在顺德县的耕地构成中，占有重要的地位。

顺德县是我国塘鱼产量最多的县，亦是新鲜淡水鱼出口量最多的县。它年产鱼量达一亿三千多万斤，每天有五六十吨鲜鱼运往香港销售，占了香港淡水鱼市场的一半左右。

一九八二年顺德县种植业产值约为二亿元，其中鱼塘产值占47%，甘蔗占29%，蚕桑占11.6%，禾田占10.6%。这些数字说明，鱼塘在农业收入的构成当中，也占有重要的地位。在劳动生产率方面，养鱼一个劳动日的经济收入为三元，种蔗一点九元，种桑养蚕一点三元，种田一点五元。可见，在这四大类作物当中，塘鱼的经济效益最高。

从上面的分析可知，鱼塘在顺德县整个国民经济中具有极其重要的意义和作用，把鱼塘列入顺德县农业耕地的范畴从土地的合理使用与经济效果而言，是十分恰当的。

珠江三角洲的特点之一是其上分布有很多低丘台地。顺德县位于珠江三角洲的核心地带，其地势较周围地区低。因此，每当洪水泛滥的时候，很多地区常常积水，不适宜种植农作物。为了使这些积水地变成适宜种植作物的耕地，勤劳、智慧的三角洲人民把一部分积水洼地进一步挖深，把挖起来的泥土堆到另一些地方去。这样，原来的积水洼地便形成了“基”“水”相间分布的地区。基的地势较高，适宜种植桑、蔗等农作物，于是，在人工的长期改造下，便形成了一般所理解的耕地。塘里充满了淡水，适宜养殖淡水鱼，于是，也得到了充分的利用。历史上由于丝绸的畅销，人们便在较高的塘基上扩大桑树的种植面积，并在长期的实践中，逐渐把基上的桑和塘里的鱼有机地结合了起来，创造出举世闻名的“桑基鱼塘”式农业生产循环系统。

在一些地方，虽然已经围垦成农田，但由于地势仍然比较低，常受洪水、潮水的影响，从而使亩产量低且不稳定，因此，为了合理地利用土地资源，以取得较多的经济利益，人们把一部分低产农田改造成了鱼塘。因此，一些鱼塘的前身直接就是耕地。

鱼塘的形成与耕地有着极其密切的联系。从这个角度来看，把鱼塘划为耕地是符合客观实际的。

中国地理学会、中央人民广播电台
《祖国各地》节目、《旅行家》杂志
社、中央电视台《祖国各地》节目

联合举办“我爱祖国山河美”游记文学有奖征文

1983年度联合举办游记文学有奖征文的总命题是“我爱祖国山河美”。凡是反映在祖国各地旅行、考察中的见闻、感受的游记，都属于征文范围。

征文要求内容真实，题材新颖，构思精巧，生活气息浓厚，时代感强，能从不同的侧面反映祖国的悠久历史、名胜古迹和社会主义建设新貌，能激发广大人民建设社会主义祖国的热情。

征文自即日起，到1983年底止。一般不超过三千字，欢迎短稿。稿件注明姓名、年龄、性别、职业、单位和地址，并在信封上注明“征文”字样。稿件统一寄到：北京东交民巷甲23号《旅行家》杂志社。

文稿由专家和群众相结合进行评选。1984年5月公布评选结果，发奖、得奖名额以后公布。优秀作品将陆续在电台播送、电视台播放、《旅行家》杂志登载，并编集出版。

希望各行各业游记文学爱好者踊跃赐稿。

大气的运动——

高中地理第二章教材辅导

刘淑梅

第二章第三节“大气的运动”，也是全章的重点教材。气旋与反气旋是大气运动的基本形式，大气环流是全球性大气运动的规律。它们既是重点，又是难点。教学中要突破这些难点，关键是抓住在气压梯度力、地转偏向力和地面摩擦力的共同作用下形成的风向。

在水平气压梯度力作用下，大气由高压流向低压，形成的风向垂直于等压线；受地转偏向力影响，使按水平气压梯度力运动的大气发生偏转（北半球右偏，南半球左偏）。当地转偏向力与气压梯度力达到平衡时，风向即平行于等压线。近地面的大气受摩擦力影响，又使风向并不完全与等压线平行，而是与等压线斜交。另外，在圆形等压线（如气旋与反气旋）的情况下，还受到旋转离心力的作用，为简化起见，教材没有涉及。讲课时可把重点放在前两种力上。

1. 抓住气压梯度力与地转偏向力的共同作用，分析气旋、反气旋的形成及其天气。教学时可采用对比方法，进行启发式教学。教师可先在黑板上画出两个闭合的等压线系统，注出气压数值。让学生指出哪是高压，哪是低压，并让学生按照水平气压梯度力画出气流的方向。接着再让学生按照北半球地转偏向力的方向，并考虑到地面摩擦力的影响，在黑板图上画出风的方向。这样，北半球的气旋（低压），是一个按逆时针方向旋转的气流系统；反气旋（高压）是一个按顺时针方向旋转的气流系统的结论，就可以由学生从自己所画的图上得出来了。南半球的气旋、反气旋，气流旋转的方向与北半球正好相反。

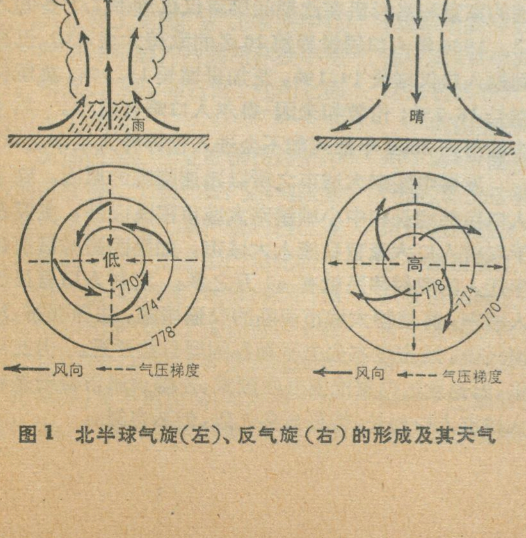


图1 北半球气旋（左）、反气旋（右）的形成及其天气

讲述气旋、反气旋过境时的天气特点，关键是抓住气旋与上升气流、反气旋与下沉气流的关系。教师只需用对比方法，在黑板上已画好的气旋、反气旋，反气旋图上，指出气旋的气流是从四面八方向中心汇集，气旋中心的空气被迫上升，故而形成上升气流；反气旋的气流则是由中心向四外流出，高层的空气必然自上而下来补充，所以形成下沉气流。教师只要指出这个关键所在，气旋过境时多阴雨天气，反气旋过境时多晴好天气，就可以启发学生自己去分析了。

2. 抓住气压梯度力与地转偏向力的共同作用，分析三圈环流的形成。教师在讲课时最好分两步进行。第一步，先分析在气压梯度力作用下，大气是怎样运动的。教师可引导学生从分析赤道与极地热量的差异，引出气压梯度，并强调指出高空与近地面的气压梯度，力方向是相反的。赤道空气受热，膨胀上升；极地空气冷却，收缩下沉。这样，赤道上空的大气密度必然增大，极地上空大气密度必然减小，赤道上空（对流层上中部）的气压必将高于极地同一高度上空的气压。在气压梯度力作用下，高空的大气必将从赤道流向极地。近地面气压梯度力的方向与高空正好相反，赤道上空的空气流出后，对地面的压力减小，地面上形成低压；极地上空有空气流入，对地面压力加大，地面上形成高压。在气压梯度力作用下，近地面的大气将由极地流回赤道。这样就会形成赤道和极地间的闭合环流。第二步，教师进一步指出，气流一离开赤道，马上就受到地转偏向力影响，使大气运动偏离了气压梯度力的方向，所以赤道——极地间的闭合环流实际上是不存在的。教师可以引导学生通过分析气压梯度力和地转偏向力的共同作用，得出三圈环流的形成。

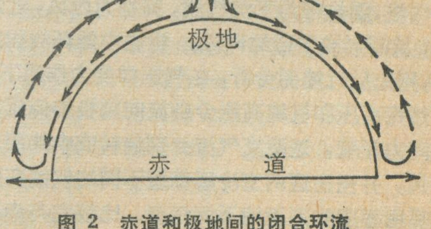


图 2 赤道和极地间的闭合环流

三圈环流的形成可以北半球为例说明。低纬环流：(1) 先从高空分析，在气压梯度力作用下，大气从赤道上空向北流；受地转偏向力影响，向右偏转成西南风；到了北纬30°附近上空，地转偏向力与气压梯度力达到平衡，变成西风。这样分析，学生就容易明白为什

对《世界上最古老的地学书籍》一文的意见

葛剑雄

科普文章应该有正确的基本概念，应该向读者介绍能反映最新研究成果的动态或结论，不能东拼西凑、似是而非，将作者一知半解、甚至错误的东西塞给读者。《世界上最古老的地学书籍》(载《地理知识》1983第2期)就是这样一篇不负责任的作品。

文章一开始就提出世界上最古老的地学书籍是《尚书》。众所周知，《尚书》是一部我国上古历史文件的汇编，而《禹贡》只是其中的一篇。《禹贡》固然是地理著作，但因此就将《尚书》称为地学书籍，显然是错误的。

关于《禹贡》的成书年代，尽管学术界还没有取得一致意见，但近代大多数学者都认为是战国时的作品。而《禹贡》绝不是大禹所作，则早已成为定论。当然，如果作者有新的见解，要写进科普文章也是允许的；但仔细看一下这篇文章的二、三两段，发现基本是抄录顾颉刚《禹贡注释》的文字(《中国古代地理名著选读》第一辑，科学出版社1959年版)。可是作者竟没有注意到，就是在这篇注释中，顾颉刚提出了《禹贡》的成书约在公元前三世纪前期，即战国后期。

在介绍《禹贡》内容方面，文章也有不少错误或不恰当的内容。例如，将“青州海滨”解释为“即山东登州、莱州一带的海边，”但登州、莱州既不是“禹贡”时代的地理概念，也不是今天的行政区域，绝大多数读者要查阅专门工具书才能知道它们究竟指什么地方。实际上就是泛指山东半岛的海滨。又如他将徐州注为今江苏北部，而《禹贡》中的徐州并不是今天的徐州地区，应该包括安徽大部。“四滨”即泗水之滨，当时的泗水较今天的泗水长得多，自今泗水县南流至今江苏境内入淮。根据《水经注》和《括地志》产浮磬的地点是在位于今徐州市东南的吕梁洪、百步洪一带，不知作者根据什么将“泗滨”解释为“山东泗水县”？文章将荆州注为“湖北南漳县”即更令人费解。作者应该懂得，《禹贡》将全国划为九州，荆州是其中之一，它的范围至少应包括今湖北，湖南，怎么可能只指一县呢！可能是因为顾颉刚注释中有“荆即荆州的荆山，在今湖北南漳县西北，”作者不及细看，将荆山当成荆州了。

在介绍《山海经》时，既说是“稍晚于周朝的作品，又说是“写成于公元前500年——前300年，”稍有历史常识的人都知道，公元前500年—前300年的春秋战国时期也应该是周朝的一个阶段，而不是“稍晚于周朝”。

么从赤道上空源源不断北流的空气不可能流回极地，而是在北纬30°附近上空聚集，并由空气聚集的动力原因认识副热带下沉气流和副热带高气压的形成。可让学生比较一下，副热带下沉气流与极地下沉气流在成因上有何不同。(2)从近地面分析，在气压梯度力作用下，大气从副热带高压分别向南、向北流向赤道低压和副极地低压；受地转偏向力影响，向南流向赤道的气流偏转成东北信风。这样，在赤道与副热带之间，赤道为上升气流，副热带为下沉气流，高空为西风，近地面为东风，从而形成了低纬环流。讲述中纬环流和高纬环流时，则先从近地面分析，在气压梯度力作用下，大气从副热带高压和极地高压分别流向副极地低压；受地转偏向力影响，这两支气流分别偏转成中纬西风和极地东风。并指出这两支冷暖性质不同的气流在副极地相遇后所形成的副极地下沉气流，比较它与赤道上升气流在成因上的不同。副极地上升气流到高空，又分别流向副热带和极地的上空，这就形成了中纬度环流和高纬度环流。可见，只要阐明气压梯度力与地转偏向力的共同作用，三圈环流即可迎刃而解。当然，中纬环流高空的西风，用地转偏向力就不好解释了，鉴于它的成因目前尚未定论，讲课时不必涉及。

(上接第14页)

欧美一些工业发达、城市化历史悠久的国家，有减缓的趋势，而发展中国家却远远超过发达国家，因此未来特大城市的发展势必集中于发展中国家。上表所列1980年名列前十位的世界最大城市中，发达国家和发展中国家各占半数，但在2000年可能出现的25个1,000万人以上特大城市中，仅有5个分布于发达国家。与此同时，在发达国家的这类城市中，人口规模扩大最为迅速的东京和洛杉矶在此期间则将仅仅增添1/5多的人口。1980年人口居世界前20名的欧美大城市中，巴黎同期人口仅增长14.1%，芝加哥增长13.3%，莫斯科增长16.7%；伦敦和来因-鲁尔人口略有减少。后4个城市到2000年都可能不会进入世界特大城市之林。

发展中国家大城市之所以迅速膨胀的原因，除了人口自然增长和中小城镇向大城市移民以外，主要在于农村人口大量盲目流入大城市，如墨西哥城目前每年迁入的农村移民就有60万之多。农村人口盲目流入城市，将使特大城市面临的交通堵塞、住房拥挤、环境污染、城市生态失去平衡等问题日益严重。由此可见，无论发达国家或发展中国家，控制大城市特别是特大城市人口增长，都是当务之急，刻不容缓。

什么是“经济地理特征”？

王乃仙

在高考复习过程中，常常会遇到有关各国“经济地理特征”的问题。对这一类问题，同学们往往会感到茫无头绪，不知该从哪些方面进行回答，才能获得满意的效果。为此，谈点个人的看法，供参考。

所谓“经济地理特征”，就是指一个国家或地区的经济状况、主要物产，工业、农业、交通运输业的特点及自然资源的开发利用状况等等。

那么，如何去归纳一个国家或地区的经济特征呢？

通常，我们可以从以下几个主要方面进行回答：

一、经济体系的性质　如我国是社会主义经济；日本、西德、美国等是经济发达的资本主义经济；非洲的一些国家，如埃及、坦桑尼亚等国则是发展中的民族经济。

二、工业地理　这里主要包括工业生产水平、内部结构、主要工业部门，供、产、销的关系，工业布局、发展趋势等等。例如日本，工业现代化水平高，技术力量强，生产设备好。但国内矿产资源极度贫乏，对外依赖性很大，是世界最大的原料进口国。钢铁、机械、电子、化学、纺织为其主要工业部门。工业集中在太平洋沿岸和濑户内海沿岸狭小地区。东京、大阪、名古屋、九州北部为四大工业区。

又如西德。工业在国民经济中占绝对优势。工业的部门结构以重工业为主体，重工业产值约占工业总产值的70%。工业部门也比较齐全，钢铁，机械、汽车、电器、化学、精密仪器和光学仪器工业在世界上都占有重要地位。但工业原料除煤炭和钾盐外，皆不能自给，对外有一定依赖性。莱茵河右岸的鲁尔区，是西德以煤炭、冶金为主的最重要工业区；位于西部边境的萨尔区，利用当地的煤和进口的铁，发展了钢铁、机械制造等工业。

三、农业地理　有广义、狭义之分。广义的农业地理，是指耕作业、林业、牧业和水产业；狭义的农业则单指耕作业。农业地理的内容包括农业生产水平、经营方式（耕作业、畜牧业、渔业中以哪一种为主。是集约农业还是粗放农业）、耕作制度（一年几熟）、地区分布上有何差异，主要农作物有哪些，等等。例如，我国东部季风区的农业特征：本区是我国最重要的农业区。全国的人口和耕地，全国的商品粮基地，主要棉区以及各种纤维、油料、糖料、饮料等作物，淡水鱼业、家畜、家禽等重要生产基地，大部分都分布在本区。

又如西德的农业生产，实现了机械化和电气化。畜牧业在农业中占重要地位。北部平原发展了乳肉畜牧业，并种植麦类、马铃薯、甜菜等。中部高原山地发展了乳牛业。南部的河谷种植葡萄和其他水果。

四、交通运输及其他　这里主要指公路、铁路线，内河航运与海上航线，主要交通枢纽和港口，海陆交通联运，货物流向等方面，有些还可考虑它的名胜古迹及历史纪念地。

例如法国的巴黎，位于巴黎盆地中部，跨塞纳河两岸，河上有大桥沟通。水上运输方便。市内有多条铁路和运河通往全国各地。那里集中了全国主要工业部门，工业产值约占全国四分之一。巴黎又是一个具有光荣革命传统的城市，一八七一年建立过世界第一个无产阶级政权——巴黎公社；市中心区还有举世闻名的埃菲尔铁塔。

五、自然资源的开发利用　包括土地资源、气候资源、水资源、森林资源、矿物资源、生物资源和海洋资源的开发利用状况、是否合理等等。

例如苏联。森林、矿物和土地资源都很丰富。西伯利亚的大部分和东欧平原的北部，广布着针叶林。它的煤、铁、石油、天然气、锰、铜、铅、锌的探明储量，均居世界前列。东欧及西西伯利亚地区平原辽阔，有利开发。境内大河不少，为水运、水利、水力、航运、灌溉提供了有利条件。

《地理文摘》

定期提供地理新资料

上海地理学会科普委员会和上海教育学院地理教研室合编的《地理文摘》，每季度从一百多种报刊和地理著作中摘录和摘译地理新资料，便于地理教师、地理科普工作者和地理爱好者，用较少的时间获得丰富的地理信息，不断充实、更新和积累地理知识，节省搜集、摘录资料的精力，开阔地理视野，扩大地理见闻。

从已经出版的三辑来看，分为中国地理、世界地理和地理通论三大部分，每一部分除一般资料外，又有各种专题资料。另外，还有“地理图片索引”提供教学和展览的直观资料来源。

《地理文摘》委托上海教育学院印刷厂办理订购手续（上海市淮海中路1045号，银行帐号：上海市徐办淮分处2146030）。1983年四辑，连同平寄邮费合计人民币1.20元。

田柯教

太阳还能存在多少年

刘世栋

四川洪雅县二中罗代清同志问：高中地理课本第13页中说，“太阳的质量太大了，在它过去50亿年的生命中，只损失了0.03%的质量。据估计，太阳的寿命可达100亿年，目前它正处于稳定而旺盛的中年时期。”这就是说，现在太阳的质量应该还有99.97%。如果按照课文所指出的太阳的寿命可达100亿年，那么，太阳的寿命就还有50亿年，若这50亿年损失的质量仍是0.03%，或再大一些，前后两个50亿年所损失的质量也只不过是0.06%，或稍大一些，而它剩余的质量为99.9%，难道太阳还有这样大的质量就不存在了吗？现请北京教育学院东城分院刘世栋同志答复如下。

太阳和其它恒星的发展规律一样，它是由星际弥漫物质发展而成的原恒星，经过幼年期的红外星，到现在的处于壮年期的主序星阶段，将继续发展到中年期的红巨星和老年期的白矮星、中子星等阶段。大约需要100亿年才能走完它从形成到衰亡的全部过程。它在幼年期的红外星阶段时比现在的温度低得多，处于引力收缩阶段，由此引起了它的温度的不断增高，当中心温度升高到几百万度时，内部的氢原子核相互碰撞猛烈，形成四个氢原子核聚变成一个氦原子核的热核反应，放出大量的辐射能。大约每一秒钟里就有630,000,000吨氢聚变成625,400,000吨氦，其余的4,600,000则转化为辐射能，永远不再属于太阳了。当太阳的中心温度达到现在的1500万度以上时，核反应发出的能量就足以平衡向外辐射的热损失，它产生的气体压力和辐射压力也足以平衡外边引力的压缩，进入到相对平衡和稳定的主序星阶段。氢聚变为氦的反应比较缓慢，在它过去的50亿年中，只损失了0.03%的质量，如按照这个速率发展下去，太阳在宇宙中还可能存在几百亿年才衰亡。太阳的一生中在主序星阶段停留的时间虽最长，但不是它演化的停止，随着核聚变的发展，内部温度还在增加，中心的物质还在受到压缩，而表面却受辐射压推托，半径反而在逐渐增大。当它内部的氢减少到原来的2%左右时，氦核就大大增加，中心就形成了氦核球。这时已消耗掉的氢太阳中全部氢的10—15%。由于中心区的氢基本上没有了、核反应也随着停止，向外的辐射压和膨胀压也都几乎没有了。核心区因顶不住外层的重力，便开始收缩，受压而升温，使氦核球表面附近触发外层氢重新开始核反应。它同原中心区进行的核反应的影响不同，因为是在核球的表面附近，位置靠外，对外层影响很大，使外层物质急剧受热膨胀，它的半径可扩大到现在的250倍，也就是说，它将把地球的公转轨道也包括进去。那时的地球上将热得无法忍受、海洋也会被煮干了。太阳也离开主序星阶段而进入红巨星阶段。太阳发展到红巨星阶段后，核能已接近枯竭，但内部温度已达到极高。高温会促使太阳内部矛盾激化，使太阳外部发生大爆炸，不断以每秒几百公里到几千公里的高速度向外大量抛射物质，最后丢掉巨大的外壳，只剩下一个体积小、密度很大的白矮星或中子星。这大约还要经过50亿年，那时的太阳和地球都和现在比已发生了质的变化，和现在完全不一样了。

太阳从形成到衰亡，并不是以匀速演化的，太阳内部的氢和氦也不是均匀地混合着的，氦集中在太阳的核心部分，而聚变反应是发生在这个核心的表层。随着太阳不断辐射，氦所构成的核心会越来越大，在它的中心，温度也会越来越高，最后，这个温度会达到足以使氦原子变成其它复杂原子的地步。到那时，太阳将放出比目前更强的辐射来，它所损失质量的速度自然就比目前更快。所以，它前50亿年中损失的质量虽只有它整个质量的0.03%，后50亿中损失的质量肯定会大大加快。最后直至衰亡。不过，50亿年是一个相当长的时期，我们没有必要惊慌。

『魅力』第二期即将出版

《魅力》是中国科普记协主办的刊物。

《魅力》的特点——介绍世界报刊，交流编创经验，扩大知识领域，启迪创作思维。是广大读者、作者和编辑增长知识、开阔眼界，锻炼编辑技巧，提高阅读欣赏能力的良师益友。

《魅力》第二期辟有八大栏，即：**国内科普报刊介绍、世界著名报刊介绍、编辑与作家、学习·思考·创作、来自编辑部的消息、报刊精英录、编创书库、科幻研究。**

《魅力》由上海科学技术出版社出版。各地科普创作协会，报纸、杂志、电台、电视编辑部，科普作者，科普爱好者和文学爱好者，需要订购，可速与当地新华书店联系。(详见《科技新书目》第58期)。上海科学技术出版社发行组（地址：上海瑞金二路450号）办理邮购，创刊号定价每册0.38元，即将再版，第二期每册0.48元。个人邮购需另加挂号费0.12元，单位邮购需加书价10%邮费和挂号费0.12元。汇款时，请在汇单附言中注明邮购《魅力》的册数，不必另行写信。

纪念徐霞客诞辰四百周年筹备会在无锡召开

郑　平

由中国科协、中国地理学会、中国国土经济研究会和江苏省社会科学联合会共同发起的纪念徐霞客诞辰四百周年筹备会于四月十八日至四月二十日在江苏省无锡市召开。来自全国各地的学者、名流经过认真地讨论，一致认为，为了筹备即将到来的徐霞客四百周年诞辰纪念活动，从现在起就要积极行动起来，动员社会各界力量，更加深入地研究徐霞客和«徐霞客游记»，大张旗鼓地宣传徐霞客热爱祖国，勇于探索的献身精神，学习徐霞客，做认识和开发祖国大好河山的促进派。

徐霞客名弘祖，字振之，生于公元一五八七年，死于一六四一年，江苏江阴马镇人，我国伟大的地理学家和旅行家。徐霞客生于明代末年我国封建社会最黑暗的时代里。由于对周围各种腐朽污浊的社会现象深恶痛绝，徐霞客决计摈弃仕途，到祖国山河的怀抱中去寻找人生的道路。他从二十二岁起开始出游，历尽人间种种苦难，凡三十余年，直至五十六岁逝世止，走遍了祖国江苏、山东、江西、广西、贵州、云南、山西、陕西、河南、福建、安徽等省，足迹遍及大半个中国。在旅途中，徐霞客一直坚持记日记，把自已所到之处耳闻目睹的大量地理事实，详细地记录下来，这就是流传下来的«徐霞客游记»。

«徐霞客游记»是一部内容十分丰富、观察相当精微的地理著作，具有很高的科学价值。徐霞客对我国西南地区的石灰岩地形的记录，对我国山地自然条件的观察，对我国西南少数民族的民族风俗、语言的大量调查记录都是不可多得的科学材料。«游记»文字简洁、清新，是一部闪耀着夺目光辉的文学巨作。徐霞客的伟大功绩完全可以和明代大科学家李时珍、宋应星的贡献并驾齐驱。

会上，不少学者从不同角度介绍了徐霞客的生平和对科学的重大贡献，介绍了近年来在徐霞客研究方面的新进展。与会代表还抽半天时间到徐霞客家乡江阴马镇参观了徐霞客故居和晴山堂纪念室，和在十年动乱期间为保护晴山堂石刻做出贡献的原霞客小学教师刘福厚同志见面，对他为保护重要历史文物受到的种种打击表示深切同情。会上，于光远同志重点讲了这次纪念徐霞客诞辰四百周年活动的现实意义。他认为，我们今天纪念徐霞客不仅缅怀这位伟大科学家的伟大功绩，更主要的是为了我国社会主义建设的需要。目前，摆在我国人民面前的建设任务十分繁重，这就需要我们发扬爱国主义的光荣传统，象徐霞客那样，对我们伟大祖国怀着诚挚的爱，象徐霞客那样百折不回地去了解我们的祖国，积极投身到开发祖国，建设祖国伟大斗争中去。

经过充分酝酿，会议产生了纪念徐霞客诞辰四百周年筹委会人选，中共中央顾问委员会常委陆定一任主任委员，全国文联副主席夏衍、中共中央顾问委员会委员于光远、江苏省社联主席汪海粟当选为副主任委员。此外，还推荐出筹委会委员三十余人，其中包括地理界、文化界著名专家学者以及江苏省地方负责同志(见附表)。有了这样庞大的筹委会阵容将为开展多种纪念活动创造更方便条件。

为了确保筹备工作顺利进行，会论还决定：

①在筹委会下设筹委会工作小组，具体负责纪念徐霞客诞辰四百周年筹备活动的日常联络和组织工作。

②建议江苏省、无锡市、江阴县对徐霞客故居和晴山堂进行修整，开展徐霞客文物收集活动，印制晴山堂石刻拓片等纪念品，把徐霞客故居建成进行爱国主义教育和开展旅游活动的场所。江苏省的同志表示将认真研究这些建议。

③建议由中国地理学会、国土经济研究会和江苏省社联分别负责筹备组织徐霞客地理科学和文史学术讨论会，动员学术力量，把徐霞客研究工作推向前进。

④把已经出版的新版«徐霞客游记»质量再提高一步，出版各种版本，供应社会需要，组织有关专家对«游记»进行深入研究和注释，编制更新的«游记»附图。建议这项工作由上海古籍出版社负责组织完成。

⑤拍摄有关纪念徐霞客的电影故事片、电视系列片和科教片。建议这些工作由文化部和广播电视部及上海电影厂、中央电视台和上海科教厂协商完成。

⑥出版一套«祖国大好河山丛书»，这项工作不久将召开专门会议研究落实。

附表：　纪念徐霞客诞辰四百周年筹委会委员名单

主　任　陆定一

付主任　夏　衍　于光远　汪海粟

委员(以姓氏笔划为序)　戈阳　王　越　王维屏

来信照登

编者按： 我们在1983年第1期发表吴凤鸣的《评〈近代地理学创建人〉第六章“第一代大师费迪南·冯·李希霍芬”》一文后，收到商务印书馆责任编辑陈江同志的来信，对该文提出意见，现发表于下。

编辑同志：

贵刊今年第一期刊登了吴凤鸣同志的书评，对我馆出版的《近代地理学创建人》第六章提出批评。我们对读者关心我馆的出版物，指出其中的缺点，督促我们努力提高书籍质量，首先表示欢迎和感谢。

但需要说明的是：《近代地理学创建人》是一本翻译书，作者是英国地理学家罗伯特·迪金森，包括对李希霍芬评介在内的所有观点，全部是迪金森的。在评论一本书时，我们认为很有必要首先分辨清楚这是著作还是翻译，是古人、近人还是当代人的作品？如果回避说明这一点，以含混的方式造成一种印象：似乎现在忽然国内有某个“文章作者”对李希霍芬作了“歪曲事实的渲染”，这就未免有些不实事求是了。

不少西方学者的著作对我们有参考价值，但由于其立场的不同，认识的局限，要求他们在著作中发表与我们相同的观点，这是幼稚的想法，是不可能的。在他们的著作中，也许或多或少存在着这样或那样的问题。对于这样的著作，我们应该抱什么态度呢？我们认为是可以研究的。《近代地理学创建人》一书，在包括评介李希霍芬在内等问题上，确实有这种或那种问题，但是为了顺应读者希望出版物尽量公开出版的要求，由译者以《译者的话》和脚注方式指出其问题，予以公开出版，这在出版社和译者都做了应该做的工作，并没有放任自流。可能，《译者的话》和所加的脚注写得比较委婉一些，不够明确有力，这当然可以在本书重版时考虑改进，但是否就如吴文所说的：“最近出版的《近代地理学创建人》一书，对李氏来华考察的‘功绩’又作了歪曲事实的渲染。”这种断语，我们认为是不很妥当的。

以上是我们读了吴文以后的一点粗浅看法，请借贵刊一角，予以发表，以就教于读者。

此致

敬礼

陈江

司徒慧敏 田夫 包根才 任美锷 朱学稳 李德仁
吴传钧 陈桥驿 孟启予 周立三 杨增 张锲
侯仁之 胡锦涛 徐青 陶白 褚绍唐 戚庆莲
许符实 曹婉如 舒适 谭其骧 潘琪 瞿宁淑
（另外国家旅游局、出版局、文化部电影局、各保留一个名额，台湾省也保留一个名额）

冷热雨旱　气象万千

——介绍《我国的春夏秋冬》

我国领土辽阔，地形复杂，各地的气候状况有很大差异，四季到来的早晚和每一个季节的长短是大不一样的。东北地区冬长夏短，南海诸岛长夏无冬，云南昆明一带四季如春，塔里木盆地常年干旱，峨眉山上久阴不晴。我国各地的冷热雨旱真是各不相同，气象万千。

为了帮助读者了解祖国各地的气候状况，普及气候学的基础知识，中国少年儿童出版社出版的《我国的春夏秋冬》已经和读者见面了。这是气象科普作者林之光同志的一部新作。

该书以生动具体的事例，浅显通俗的文字，向读者介绍了气候方面的基础知识和我国气候的基本状况。诸如，四季是怎样划分的？我国各地是不是都有四季？各个地方四季到来的时间为什么有早有晚？各地四季的长短都一样吗？在春、夏、秋、冬四季里，我国各地的自然景象都是什么样的？什么地方最冷、什么地方最热？什么地方多雨、什么地方干旱？历史上各地的气候一直是这样吗？……这些有趣的问题，都能在书中找到令人满意的答案。

为了帮助读者加深对文字内容的理解和记忆，书中还附有几十幅简明清晰的气候图、科学性说明图及其它插图。

刘道远

《京津唐卫星影象图》即将问世

中国科学院遥感应用研究所近期编制的1:50万《京津唐卫星影象图》——假彩色合成镶嵌，即将由科学出版社出版，新华书店北京发行所发行。

该影象图以丰富而鲜明的彩色层次逼真地显示了渤海湾、京津平原、燕山山地的区域自然地理特征。对于分析该地区的区域景观结构，进行自然资源调查，开展国土整治等工作都有参考意义。

本图可供农林、水利、城市规划、测绘、地质、地理、生态和环境保护等生产科研以及有关教育部门使用。需要者请到当地新华书店订购。

张圣凯

地理知识

月刊

1983 年
第 8 期

编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订 购 处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京 2820 信箱
一九八三年八月出版
北京市期刊登记证第 617 号
国内刊号：2-806　国外刊号：M 80
定 价：0.17 元

京津地区地下水开采及对环境的影响…魏忠义　任鸿遵　2
玛纳斯河灌区………………………………牟奇俊　6
贵州高原上的八步喀斯特湖…………姜德甫　陈治平　10
河西走廊地区的生态变异……………………吴景山　11
三青山土地考察散记…………………………朱祥明　12

中国历史文化名城

园林与寺庙之城——承德……………………郭来喜　8

祖国各地

麻枫桐和羊角树………………………………李建生　13
科克乌苏石林(封二说明)…………吴渝生撰文并摄影　13
高原野生动物之王——野牦牛………………赵子允　13
努力开创人文地理学研究的新局面……………李志华　4
纪念徐霞客诞辰四百周年筹备会在无锡召开……郑　平　31
中国地理学会　中央人民广播电台《祖国各地》节目　《旅行家》杂志社　中央电视台《祖国各地》节目联合举办“我爱祖国山河美”游记文学有奖征文……………　26
2000 年世界特大城市 ……………………申维丞　14
发展中国家人口特征与经济发展………………袁淑兰　15
美国自然保护见闻……………………………赵青儒　16
阿尔及尔漫步…………………………………柯月霖　18
八十年代委内瑞拉石油工业的动向……………沈彩莲　19
为什么南极洲的图形摆法不一…………………顾莲蕊　22

人与环境

土地的剥蚀——一个严重的生态学问题……洪珊摘译　20

大洋洲志零

艾萨山巡礼……………………………………林　青　23
皮尔巴拉铁矿区见闻…………………………乘　风　23
西山——我国地质科学的摇篮…………………王根元　24
特殊的耕地——鱼塘…………………………覃志豪　26

地理教学

大气的运动——高中地理第二章教材辅导……刘淑梅　27

地理信箱

什么是“经济地理特征”？…………………王乃仙　29
太阳还能存在多少年…………………………刘世栋　30

新书架

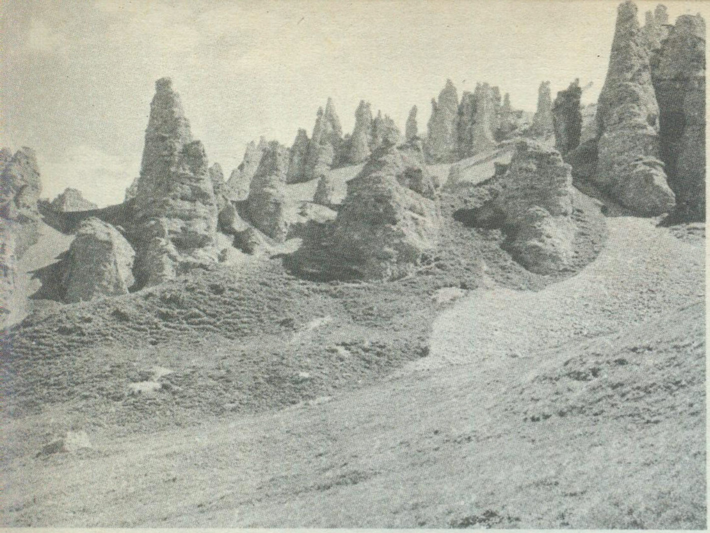
冷热雨旱　气象万千——介绍《我国的春夏秋冬》…………………………………刘道远　32

出版消息

《地理文摘》定期提供地理新资料……………田柯教　29
《魅力》第二期即将出版……………………………　30
《京津唐卫星影象图》即将问世………………张圣凯　32

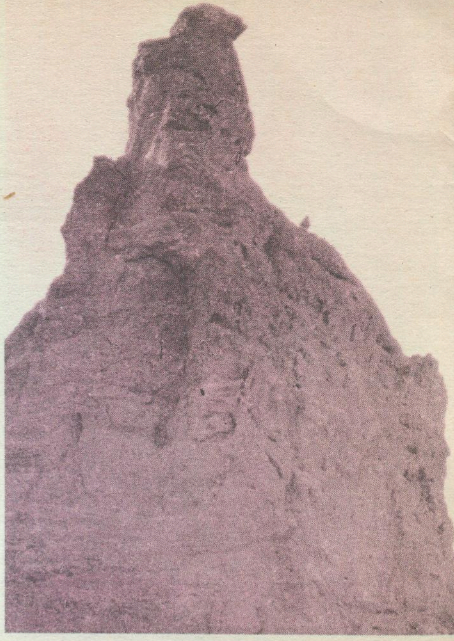
读者·作者·编者

对《世界上最古老的地学书籍》一文的意见……葛剑雄　28
来信照登………………………………………　32
封面　太湖三山远眺
封二　科克乌苏石林…………………吴渝生摄影
封三　阿尔及尔采风
封底　纽约掠影……………张荣祖　吴传钧摄影



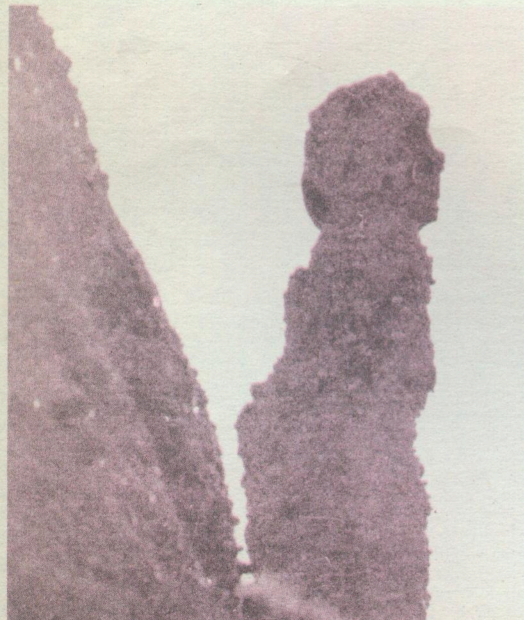
▲犹如一支支石笋突出地面。

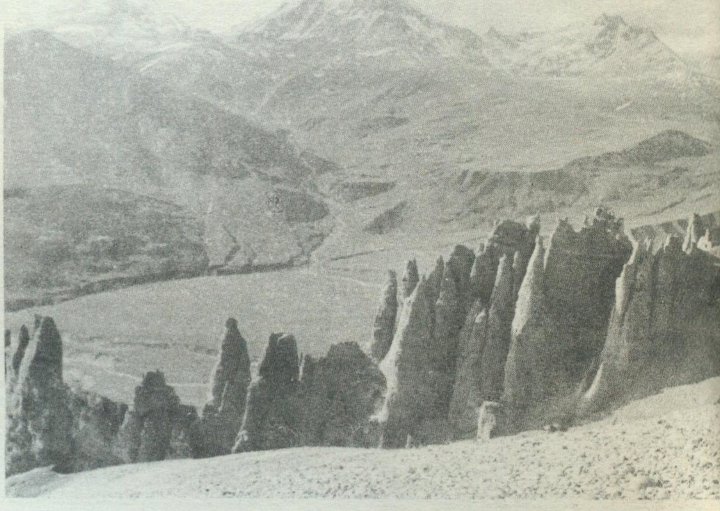
▶维妙维肖的「鹰立岩头」。



▼天山深处石林风光。

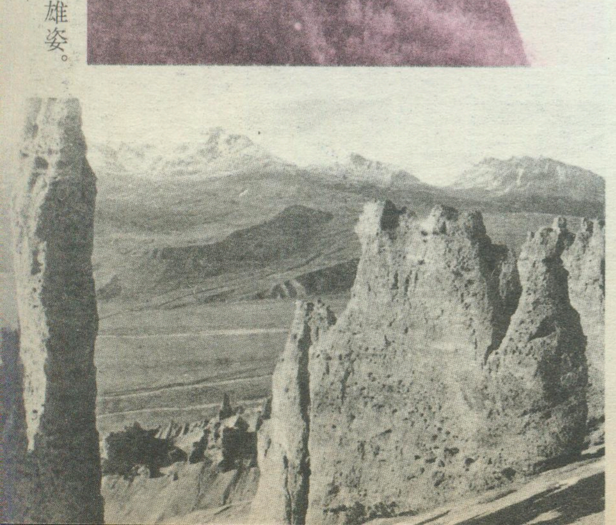
▼瞧！多像一位婀娜多姿的仙女走下山来。



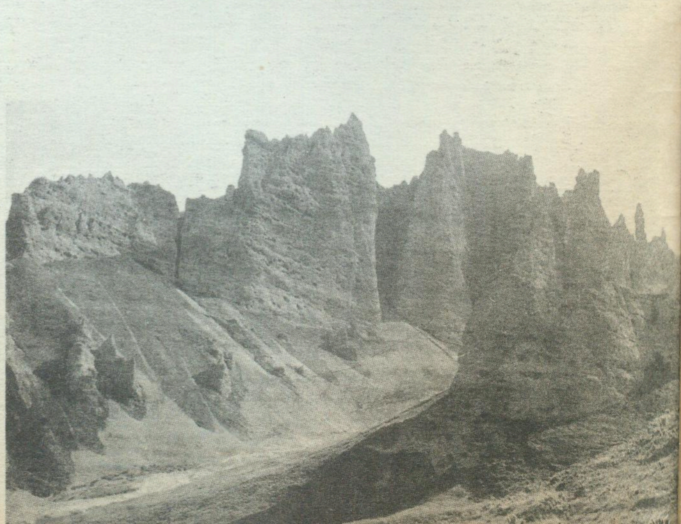


科克乌苏石林

▼石林中的奇峰雄姿。



▶位于石林中心地带的石墙。

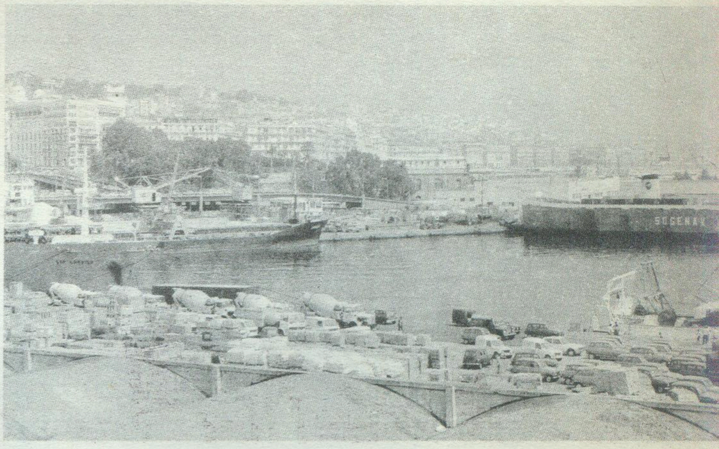


阿尔及尔采风

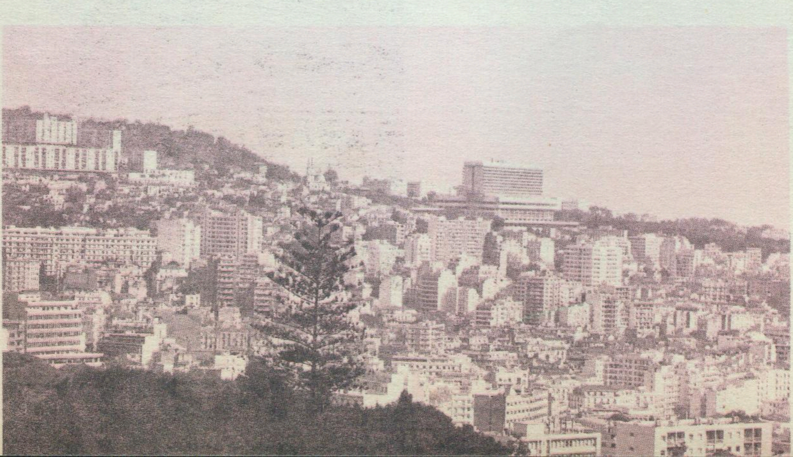
▲街景一角。

◀ 迪杜什·穆拉德大街卡德尔广场。

▼繁忙的港口。



▲街头一景。

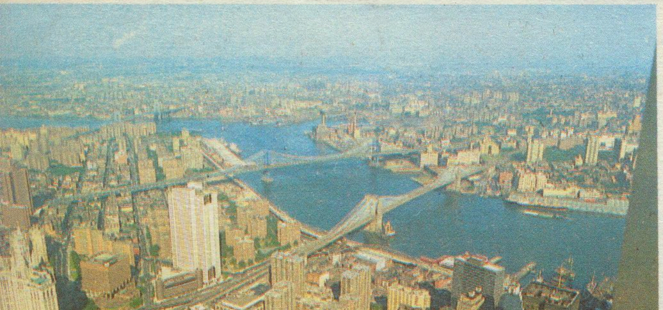


▶山城阿尔及尔一瞥。

▲纽约市中心曼哈顿岛。 吴传钧摄

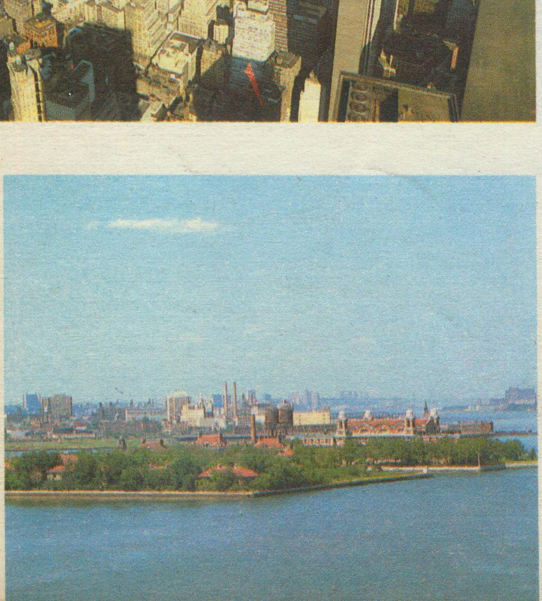
纽约掠影

除注明者外，均张荣祖摄



◀ 远眺哈得逊河两岸。

▲唐人街街景。



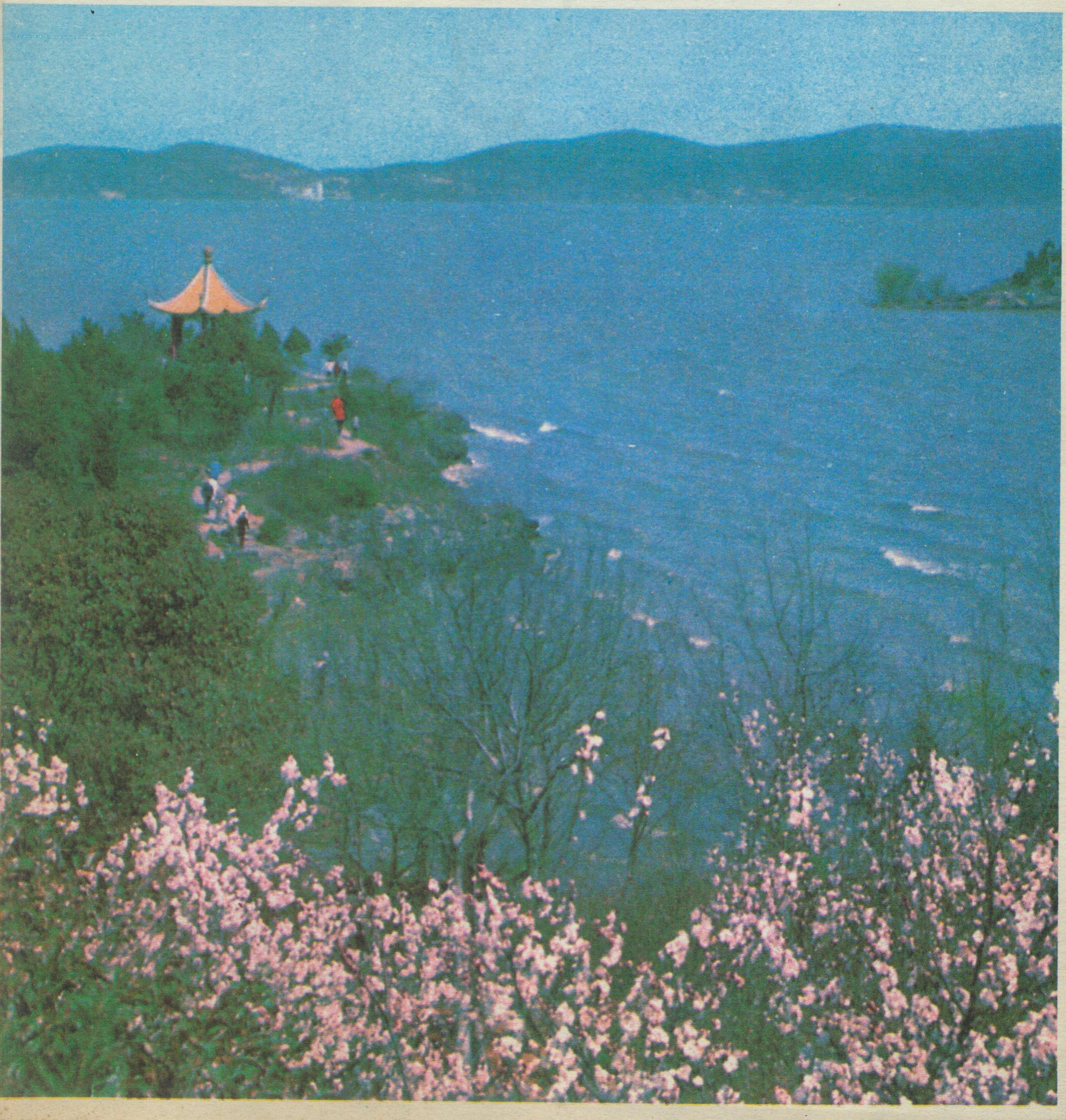
▶ 长岛海峡。

地理知识

8
1983

汉

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



北京城镇布局的现在和将来

尹　玉

北京是我国的首都，北京地区城镇发展的状况如何，不仅对本地区的经济发展有着非常重要的意义，而且亦为国内外人士所瞩目。

(一)

北京是一个具有悠久历史的文化古都。历史上金、元、明、清都曾在这里建都。当时，在它的周围，设有一个很大的所谓“京畿”地区。在这个地区内设置了许多州、县、镇等。这些城镇对当时的京都，起着政治与军事防卫作用，逐渐发展成为与都城有着经济联系的城镇网。

1949年，北京被确定为我国的首都之后，先后经过五次扩大市界，行政辖区的总面积由解放初的700平方公里增扩到现在的16800平方公里。包括4个城区(东城、西城、宣武、崇文)4个近郊区(丰台、海淀、朝阳和石景山区)11个远郊区、县(通县、大兴、房山、门头沟、昌平、延庆、怀柔、密云、顺义、平谷和燕山石油化工区)1981年人口达900余万。30多年来，北京基本上是以旧城为中心，向四周逐步扩展的；近郊区发展了十几个相对独立的新建区，区与区之间保留了成片的菜地和绿带，形成了布局上的所谓“分散集团式”；远郊区，各县(区)的城镇也得到了整顿和发展，并与市区形成了“子母城”的布局形式。所以，在实际上北京已经初步形成以市区为中心的，由20多个城镇260多个集镇(多为公社中心所在地)组成的城镇体系。

这个城镇体系从规模上看，除市区中心城市人口在400万以外，其余城镇的规模都不大。一般在几万人左右。其中较大的如通镇(包括张辛庄)、燕山、门头沟等城镇的人口也都没有超过10万人。较小的如琉璃河、牛栏山等还不足1万人。从性质上看，这些城镇大都是各县(区)的行政中心，或者是市属以上的，工业较集中的地区。因此，除了城镇居民外，还有相当数量的农业人口。某些城镇的农业人口甚至占城镇总人口40%左右。公社所在地的小集镇人口更少，从布局上看，北京地区的城镇是以旧城为中心，呈同心圆式逐渐向外发展。靠近市中心区的城镇不仅较密集，规模亦大。远离中心区的城镇不仅布局分散，规模也小得多。

北京地区城镇发展总的说来是合理的，但必竟还不够完善，存在着不少问题，归纳起来主要有：

(1) 市中心区的规模过大，建设项目过于集中

目前，北京城区的面积还不及全市总面积的5%，却集中了全市城镇人口的80%以上。中央机关、市级机关以及近80%的中央和市属工业，绝大多数的科研、高校等单位都集中在这里。以至出现了用地紧张、住宅严重不足，交通拥挤，污染严重，环境质量日趋下降等问题。并且由于地下水的过量开采，至使地下水位持续下降，城近郊区已经形成了一个面积达1000平方公里的地下水位下降漏斗。在地下水开采集中的地区，还出现了地面下沉的问题。

(2) 远郊区某些城镇的规模太小，也过于分散

五十年代末以后，在远郊区县陆续新建了一些工厂企业。同时，也从市区搬迁了一些有严重污染或安全隐患的工厂。由于缺乏在远郊区县建设城镇的经验，又受到“山、散、洞”(靠山、分散，钻洞)等“左”倾思潮的严重干扰，建设项目的安排过于分散。据粗略统计，有200多个工厂企业大约分散在50多个点上。其中一个单位一个点的就有20多处。这种情况，既不利于生产的发展和专业协作，也给生活设施的配套带来了很大的困难，致使一些城镇迟迟地发展不起来。

(3) 城镇建设的资金缺乏来源，市政设施等配套工程远远不能满足需要

长期以来，北京地区城镇建设资金一直缺乏应有的固定渠道。而建设单位一般也只有生产设施和少量住宅建设的投资，既没有城镇市政公用设施的投资，也没有城镇生活服务设施的投资。而城镇所在区、县本来就很有限的资金，又主要是用于农业。所以，城镇居民的生活非常不便。加上工资待遇、物资供应、文化教育、医疗条件等方面都与市中心区存在着很大的差别，致使许多职工不愿意到远郊区、县城镇安家落户，很难起到疏散市区人口的作用。

(4) 小集镇建设缺乏统一规划，用地浪费，布局混乱

党的十一届三中全会以来，农业生产持续高涨，农产品的商品率和商品量大幅度上升，农民生活水平不断提高。农村的房屋建设发展很快。特别是小集镇，作为农村贸易、物资集散中心，建设的更快。

据初步统计，仅北京市1981年内，由社员自建和队集体建筑的住宅就达400多万平方米。这个数字几乎接近当年北京地区城市新建住宅的面积。社队企业和集镇的公用设施也有很大发展。但由于缺乏统一规划，以至出现了占地多，用地浪费，布局混乱等问题。某些社队企业还对农业环境造成了较为严重的污染。

（二）

今后北京城镇如何发展？这确是关系到北京城市建设的一件大事。有关部门根据我国“控制大城市、合理发展中等城市，积极发展小城市”的城市建设方针，提出北京的城市建设一要控制中心城市的规模，二要有计划地发展卫星城镇，达到“使旧城逐步改造，近郊调整配套，远郊积极发展”的目的。

北京市城区人口已拥有400万人，如加上流动人口，总人口要在500万人以上。30多年来，北京城区的建设，实际上是“大控制小发展，小控制大发展，不控制就乱发展”。

北京是我国的首都，是全国的政治中心和文化中心。各项建设事业都应服从这一城市性质的要求。北京不一定要成为“经济中心”，城市性质和功能庞杂了，各种名目繁多的机构、建设项目也必然会竞先挤到这里来，其规模也必然会膨胀起来而难于控制。

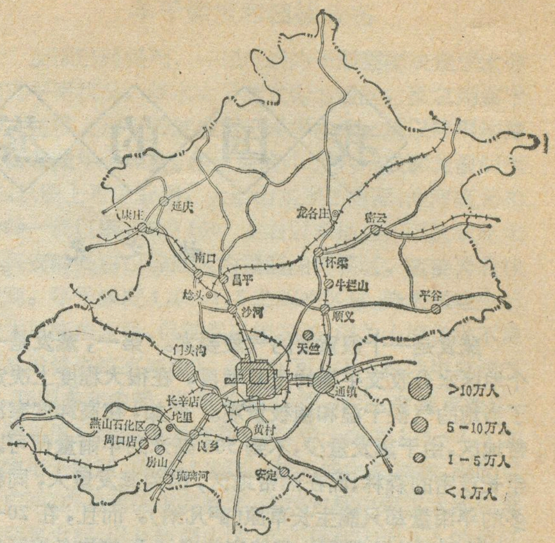
对于北京工业的发展，要充分发挥原有的基础，并根据中央书记处的指示精神，进行调整，着重发展适合首都特点的食品、轻纺、电子、仪器仪表等占地少、耗能低、用水省、运量小而又不污染扰民的项目。原有的冶金机械、石油化工等要利用原有基础，进行技术改造，降低能耗、水耗，更好地与轻工业和农业服务，并努力向高、精、尖的方向发展。对于工厂过分集中拥挤，以至互有妨碍不利于发展生产的，则应有计划地把一部分工厂迁出市区。

人口的数量是决定城市规模最主要的因素。30多年来的情况说明，北京必须下大决心控制市区人口的增长，特别是人口的机械增长。在规划上则应采取不同的形式进行疏散，既一方面向远郊卫星城镇疏散，另方面则是通过输送技术力量等方式输送一部分人口。

北京市区的布局仍将坚持“多中心分散集团式”，避免形成密实不透气的“大饼式”布局。与此同时，要在远郊区、县积极发展卫星城镇。

国内外的经验表明，要使大城市周围的卫星城镇起到疏散人口和“截流”的作用必须具备三个条件：要有充分的就业岗位；要有较为优裕的居住条件和方便的生活条件，其水平应不低于中心区；同市区要有方便的交通条件，以保持经济上的密切联系和充分利用中心区某些较为优越的公用设施。

北京将吸取国内外在发展卫星城镇上的经验教训，采取有计划地、分批、分期地进行统一规划统一建设。其规模则根据原有的基础、交通条件、工程地质、水源条件等考虑在3万至20万人左右。其性质可以是发展某种或某几种工业为主的综合城镇，如燕化、琉璃河、牛栏山、南口镇等，也可以是发展文化教育、科研机构、风景旅游为主的城镇，如昌平。在近期将要集中资金、集中力量首先发展黄村、昌平两个卫星城；搞好燕化、通镇等城镇的调整配套，逐步完善卫星城镇中各种市政、文化、商业等设施。



北京城镇分布略图

位于北京南郊的黄村，是目前大兴县的政治、经济、文化中心，也是正在建设中的卫星城。黄村是在1954年成为县机关所在地的。1958年以前人口还不到1万人，且绝大部分还是农业人口。以后，随着县级工业的发展，特别是中央和市属工厂企业的陆续新建和迁入，黄村的人口增长很快，至1970年黄村的总人口已达五万余人，其中城镇人口约占85%。黄村将被建设成为以轻纺工业为主的综合性卫星城，人口规模将控制在15万人以内。现在这里已经有床单厂、化纤厂、塑料厂等。已建住宅18万平方米，这些住宅的建设完全是按生活配套进行的，在不久的将来，一座新兴的卫星城将会呈现在人们的面前。

对于小集镇的建设，市、县（区）已经开始培训干部，并将逐步开展小集镇的规划建设工作。

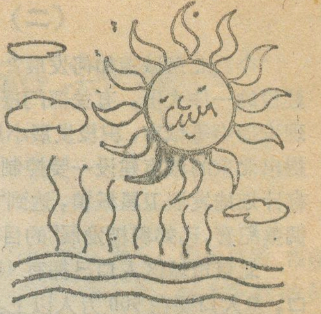
展望未来，北京地区将逐步建设成一个由市区、卫星城镇、小集镇组成的，大、中、小相结合的设施完善，布局合理的现代化城镇体系。

* * *

（上接第5页）

此平均年实际蒸发量便是666毫米，同样计算可得长江流域年平均蒸发量515毫米，黄河流域416毫米。干旱地区实际蒸发量就很小了，例如青海的格尔木（内陆）河流域，年降水量145毫米，年径流35毫米，年实际蒸发量便只有110毫米了。当然这还是山区，如果在平原沙漠地区，除了偶有稍大的雨量可造成不大的径流外，年径流深度一般都在5—10毫米以下，那么这里的年实际蒸发量就接近于年雨量，即25—50毫米以下甚至10—25毫米以下了。

我国的蒸发



林之光

蒸发是一个很重要的气象要素。第一，蒸发是一个地区水分收支平衡的主要项目，在很大程度上决定了当地的气候干湿和植被景观。例如，在高纬度寒温带地区，由于蒸发量少，不到500毫米的年雨量便可以生长茂密的森林；而在热带地区，因为蒸发量大，同样多的年雨量却只能生长草原（萨凡纳）。而且，在20—30°及附近的热带副热带纬度带内，虽然许多地区年雨量比南极内陆冰盖上还多，但却已成为荒漠景观。第二，蒸发耗热是一个地区热量收支平衡中的主要项目之一。例如撒哈拉沙漠中心地区七月平均气温高达38℃，比纬圈平均高出10℃之多；我国新疆吐鲁番七月平均气温33℃，也比同纬度雨季中的吉林省四平市高出9.5℃；再如我国西南许多地区，全年气温最高不在七月，而在雨季以前的五月。显然干旱地区（或季节）蒸发耗热少，阳光热量集中用来增高气温是其中主要原因之一。

蒸发量是地理学、气象学、水文学、土壤学、植物学等地学诸学科所共同关心的重要问题。

实测蒸发量的分布

我国每个气象台站都有蒸发量观测，仪器是20厘米口径的蒸发皿，已经普遍积累了20—30年的资料。大致淮河秦岭以北，四川盆地和贵州及以西的东北、华北、西北、青藏高原、云南和两广地区等，年蒸发量都在1,500毫米以上，西北内陆干旱地区甚至在2,000—2,500毫米以上。例如吐鲁番气象站年蒸发量2,837,8毫米，其中七月最多，511,3毫米。当地蒸发之强从以下两件事可见一斑：穿了尼龙袜子在水龙头下冲凉，走不过百十步连凉鞋带袜子都干了；洗了的确良短袖衫，即使晾在室内，五分钟也干了，真是“立等可穿”。这些地区几千年前的地下古尸也正是靠了这种巨大的蒸发力迅速脱水，才得以长期保存至今。

吐鲁番虽是我国夏季最热和最干燥的地方，但蒸发量还不是全国最大的，因为蒸发皿中的蒸发量除了气温、相对湿度以外，风速对它也有很大影响：高温使水具有强大的汽化能力，低的相对湿度好比无形的强力“抽水汽化机”，使水得以很快汽化，一旦有风把蒸发皿口上的饱和空气迅速吹走，蒸发量便立刻大增。所以我国西北干旱地区中，内蒙古西部、天山南麓哈密盆地以及青海柴达木盆地中许多夏季风大台站年蒸发量都超过了3,000毫米。哈密七角井和伊吾淖毛湖1961—1981年平均高达4,403毫米，其中1972年更分别达到5,099和5,098毫米。我们以哈密七角井为例，它七月平均气温虽比吐鲁番低了6.8℃，但七月平均风速6.5米/秒，却比吐鲁番大了4.1米/秒，因此七月蒸发量74.26毫米，反比吐鲁番多了198毫米。在风速特大的日子里，日蒸发量甚至可以超过40毫米，例如1957年6月24日，平均风速9.0米/秒，日蒸发量44.0毫米。

此外，在云南的低纬度干热河谷中，由于冬季气温亦高，因此年蒸发量也很可观，例如元谋1956—1981年共25年资料平均年蒸发量高达3,824毫米，其中1960年也达到4,859毫米之多。

与干旱地区相反，多云雨的湿润地区，主要因为相对湿度高（气温、风速一般也偏小、偏低）而蒸发量减少。例如长江中下游地区年蒸发量都在1500毫米以下，局部地区甚至在1,000毫米以下，高山站尤低，例如四川峨眉山顶仅835.1毫米。这种地区里冬季和雨季中蒸发量之小，以至给物资储存和人民生活造成了麻烦。象长江中下游地区1月份平均蒸发量只有30—40毫米左右，在许多阴雨日子里日蒸发量只有0.1—0.2毫米，甚至为零，衣服常常久晾不干。在冬春季节冷空气南下的日子里，气温陡降，特别是长江中下游北部地区，被子又冷又潮，早起穿衣也是潮潮的，都需要消耗身体大量热量去蒸发掉衣、被中的水分，这就是南方冬季常感阴冷的主要原因所在。

可能的蒸发能力

实际上，20厘米蒸发皿量出的是在当地气候条件下小物体或小水面上的蒸发能力。如果蒸发皿口径不断增大，其实测蒸发量必将逐渐减少，这是因为这时水体面上的相对湿度会逐渐增高，从而不利于水分继续蒸发的缘故。所以80厘米口径蒸发皿的蒸发量就比20厘米口径要小些。例如根据收集到的2—5年资料统计，80厘米口径蒸发皿的年蒸发量只有20厘米的75%—90%：乌鲁木齐74，北京77，昆明79，兰州80，

武汉82，成都91%等，一般规律是气候愈湿润，比值就愈大。

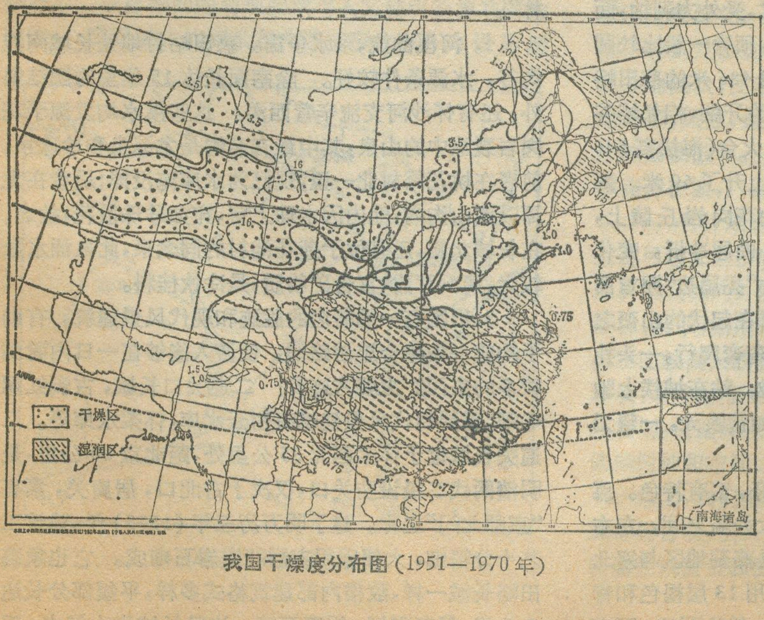
在理论上，当所研究的区域足够大时，在当地现有的气候条件下，当地面水分充分供应时，作物或短草充分覆盖的开阔地面上的蒸发量，便称为当地的最大可能蒸散量（包括土壤蒸发和叶面蒸腾），写作 E_T，它的数值一般不超过同样气候条件下的自由水面的蒸发量。

计算最大可能蒸发量有许多种方法，其中比较通用的公式便是 H·L 彭门公式。作者曾对全国599个气象站气象资料，计算了1951—1970年平均的年及各月的 E_T。下表列出哈尔滨等七站的年平均 E_T 和20厘米口径的蒸发量。

哈尔滨等七站各种年蒸发量（毫米）

	哈尔滨	北京	上海	广州	七角井	五道梁	雅安
最大可能蒸发量 E_T	709	854	847	958	1336	491	668
20厘米口径蒸发量	1713	1840	1427	1629	4403	1453	1034

表中哈尔滨可代表东北地区，北京代表华北，上海代表长江中下游，广州代表华南，七角井代表西北干旱地区，五道梁代表4000米以上青藏高原，雅安代表川黔全年湿润地区。可见干旱地区的 E_T 虽然也仍居全国最大，但数值上已大大降低，全国多数地区的年 ET 都在500—1,500毫米之间。也就是说，当水面（或充分供水的草地）面积越来越大时，干旱地区的蒸发量可剧降2,000—3,000毫米之多，这也就是干旱地区的大湖泊所以能维持不消失（即大湖上蒸发量减少）的主要原因之一。湿润风小地区的四川盆地雅安，E_T 仍比蒸发皿小约400毫米，主要是这些地区仍有干旱季节和干旱日子的缘故，在这种日子里蒸发皿测值便会显著偏大。



我国干燥度分布图（1951—1970年）

年干燥度和植被分布

前面已经提到，一地气候的干湿程度决定于水分收支平衡状况，降水大于蒸发即为湿润，反之则属干燥。习惯上用干燥度表示，年平均 E_T 除以年平均降水量便是年干燥度。年干燥度小于1，一般称为湿润气候，从图上可以看到，大致山东半岛南部、淮河略北和秦岭一线以南，东经100°左右以东地区，以及东北大小兴安岭长白山等地区均属湿润气候区，植被为森林景观。年干燥度1.0—1.5之间的区域，降水虽略少于最大可能蒸发量，但气候还较湿润（因为土壤供水不足时蒸发量也略有减少），森林也可生长，称为半湿润气候，我国东北中部、华北平原、山西、陕北、甘肃东南部、青藏高原东南部均属这种气候。年干燥度1.5—3.5之间的半干燥区，降水已少到一般不能生长森林，因而草原广阔，成为我国主要牧区，主要包括内蒙古大部和青藏高原大部，以及新疆山区。年干燥度大于3.5的地区气候一般极为干旱，属干燥区，植被呈荒漠和半荒漠景观，特别是内蒙古和甘肃的西部，柴达木盆地，塔里木和吐鲁番盆地等地区，年干燥度在16以上甚至32以上，地面就呈极端干旱的沙漠或者戈壁景观了。总之年干燥度和我国自然景观的分布是相当一致的。

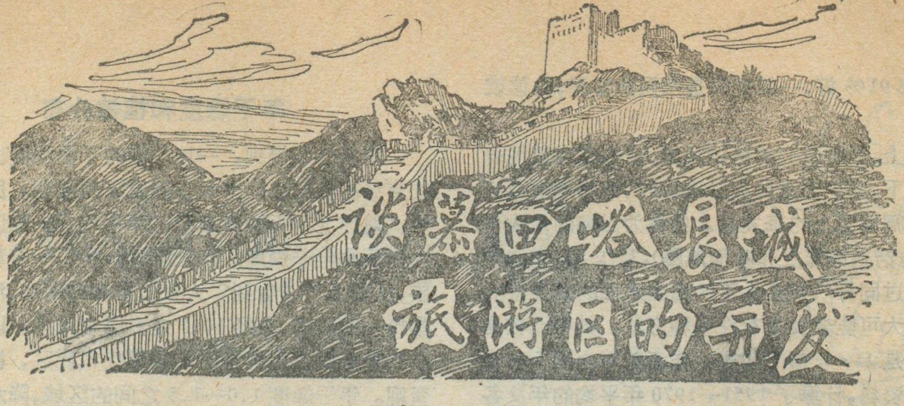
此外，由于气温随拔海高度升高而降低，相对湿度和降水则随高度而增加，因而许多荒漠地区的高山上，如我国天山北坡、六盘山西北坡、阿尔泰山西南坡等也会出现森林景观。以祁连山北坡为例，位于海拔1483米的张掖，年干燥度6.66，属荒漠气候，但拔海2,787米的托勒年干燥度只有1.49，已属半湿润气候。

实际蒸发知多少？

应当说明，不管是实测的20厘米口径蒸发量，还是计算得到的 E_T，都不是实际蒸发量。试问：沙漠干旱地区中4,000毫米的蒸发量水从何来？实际上全国实测蒸发量最大的地方恰恰也是实际蒸发量最小的地方。其次，即使在湿润地区也并不能时刻保证土壤有充足的水分供应条件，因此最大可能蒸散量 E_T 只是大区域实际蒸发量的上限。

水文部门常常以一个流域为单位，计算该流域中的多年平均的水量收支平衡状况。这种情况下年平均蒸发量便是年平均降水量与年平均径流量之差。例如，我国珠江流域平均年雨量1,438毫米，平均年径流量772毫米，因

（下转第3页）



谈慕田峪长城旅游区的开发

卢云亭

慕田峪长城位于怀柔县城西北20公里处，距北京75公里。这段长城是明长城的一部分，修筑年代约在公元1568年以后。据《迁安县志》记载：“明代由于政治军事的需要，曾多次大修长城，至明王朝覆亡之年尚未停止，其中功效卓著者最数谭伦、戚继光。北京附近长城也多为谭、戚遗物。慕田峪一带亦复如此，……”谭伦、戚继光当时任蓟辽总督和蓟镇总兵，他们为了加强防御能力而亲自主持修筑了这条西起居庸关灰岭口，东到山海关，全长1700余里的边墙，前后经历100多年才告竣工。而慕田峪一段建于明隆庆万历年间，距今约400多年。其中有些关城，如慕田峪关建筑年代还要早，大体在明永乐二年（公元1404年）。与八达岭长城相比，慕田峪长城不论在地理条件，还是建筑型式上，都有它自己的特点，这就为开辟长城旅游新点，提供了必要性和可能性。

慕田峪长城的特点及其有利条件

1. 视野开阔，平缓段长，是慕田峪长城的一大优点。据考察，慕田峪长城建于低缓的丘陵上，基岩燕山期花岗岩侵入体。在漫长的地质年代，受外力剥蚀，而形成了高约200—600米的起伏岭谷，顶脊一般比较圆浑，风化壳为砂砾质。特别是由海拔486米的慕田峪关向西看，这种低缓的岭谷则显得更为开阔，相邻峪谷高差很少超过百米。如慕田峪关到烽火台（海拔高546米），长城延伸了三华里，相对高程仅上升了60米。慕田峪长城正是由于蜿蜒在这种平缓的花岗岩丘陵上，所以使它具有眼观四方，一览无余，曲屈冲折，变化多端的特点。游人站在600多米高的“秃尾边”翘首西眺，长城犹如滚滚欲动的长龙，飞腾在起伏的山峦之巅。向东看去，长城沿燕山山脉曲曲弯弯爬行，一头扎进密云水库，宛若巨龙饮水，别有情趣。站在城楼上驰目南望，红螺山屏嶂高耸，怀柔水库如镜映天，一望无垠的平原尽收眼底。

2. 长城建筑美观坚固，保存完好，富有特色。慕田峪长城因位于居庸关和古北口两大关隘之间，左右可与两重镇呼应，附近若干山口又是燕蓟地区与塞北高原的通道。慕田峪长城就地取材，用13层褐色和青色花岗岩条石包砌，边墙蜿蜒于山脊，凭险而筑，踞高临下，有助于固守。有些地段因山脊过窄，仅在外侧筑有垛口的单边长城，今人从顶部越过不免产生胆颤之感。慕田峪长城顶部还筑有马道，两侧筑砖砌女墙，外侧正对垛口处设少量炮台，长城每逢制高点或遇到与它有垂直相交的山脊时，多建有敌台、关城、烽火台或岔城，以利瞭望、防守和相互策应。特别是慕田峪关，中为空心敌楼，两侧为实心敌台，三台相连，形制独特。以上所有设施，共同构成一个完整的、严密的军事防御体系，整个城体大部至今保存完好，只有30%的建筑遭到了破坏，需要重新复原。

3. 气候凉爽，植被茂盛。慕田峪地处丘陵环境，海拔较平原高出数百米，又有林木、灌丛覆盖，最热月平均气温较平原为低，为24—25℃左右。雨量比平原地区稍高，达700—750毫米（北京平均年雨量为640毫米）。植被覆盖率在70%以上，主要乔木有：辽东栎、山杨、白桦、蒙椴、油松、侧柏等。在果林方面，慕田峪至辛营、沙峪一带，到处都有板栗、山杏、红果、核桃、大扁。其中以沙峪、辛营、黄坎、黄庄地四公社最集中，板栗产量占全县的86%。由慕田峪通往长城的三里多的沟谷中，就是一条以上述果木著称的锦秀“园林”。

4. 河溪曲流，泉水争露。慕田峪村地处长城南坡沟谷，水源条件较好。除南面长达15华里的团结渠外，还有怀沙河支流辛营西沟。这些溪水均发源于花岗岩裂隙中的山泉，其中最有名的是龙潭泉和珍珠泉。前者在桃花峪村北一里，现已为水库淹没掉；后者在龙潭以西山沟内，池内因水珠上冒，宛如珍珠散花，故名。在长城北侧，还有位于莲花池村的同名泉，此泉涌水量较大，清冽甘甜，富含矿物质，是冷饮佳料。

5. 周围有一批著名的胜迹和现代风景建筑，有助于构成一条综合旅游路线，使游人能够在一日内看到较多的东西。主要古迹有：二道关口长城，古刹红螺寺等；重要现代风景建筑有密云水库，怀柔水库等。二道关长城位于怀柔西北35公里处，距北京80公里，是明清两代二级设防关口，仅次于古北口，居庸关，素有“京师北门”之称。建于明万历三年（1575）年，建筑工艺十分精细，大部采用方形花岗岩石砌成。它也象慕田峪长城一样，敌楼内部建筑格式多样，平缓部分长达2公里，保存完好，视野开阔。这段长城依山傍水，千沟万壑，气势磅礴。二道关口在1972年拆毁后，沿山

城筑起一道弧形坝，截水成湖，大有“金汤城下荡平湖”之势，群山古堡在水中倒影，有山有水，十分绮丽，为慕田峪长城所不及。

古刹红螺寺座落于高达800多米的红螺山南麓，北、西、东三面环山，只在南部有一窄道与平原相通。红螺山为京都名山之一，怀柔古称螺郡，即由此山而得名。古寺建于唐代，距今约有1200多年，可惜正殿在“文革”中拆毁，寺院也被怀柔师范所占，原貌已有大变，唯景色依然幽雅。特别是寺两侧的山洞、泉水、古槐、银杏树以及清代阁老范文正墓，清东宫皇姑墓等对游人仍有一定的吸引力。

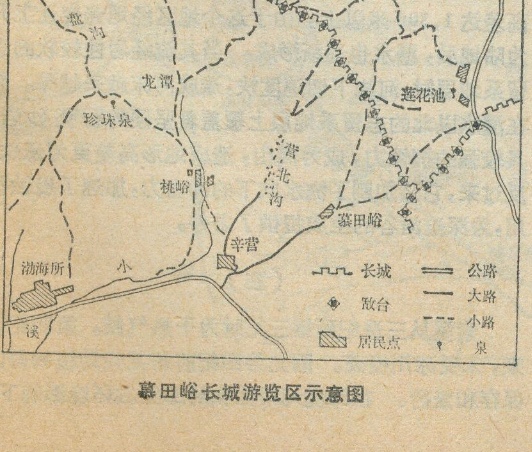
怀柔水库位于怀柔县西，扼去慕田峪长城途中，可供游人顺路观光。

6.有利的位置方便的交通也是开发的有利条件。长城是一项巨大的旅游资源，目前已开放三个点：北京的八达岭、河北的山海关和甘肃的嘉峪关。除八达岭外，都离北京较远，而慕田峪长城距北京只有75公里，且交通也方便。开辟慕田峪长城既减轻八达岭游客的压力，又是促进首都旅游事业的发展重大措施。

作为一个游览区，慕田峪长城也有美中不足。例如起伏不大的岭谷丘陵地形，往往使人们不能看到长城的全貌，特别是站在长城垭口部位远眺，许多城躯不能收入视力范围；如果站在岭下仰视，很大部分又被浓荫所掩盖。因此，长城的雄伟壮丽特点不如金山岭长城体现得那样鲜明，醒目。为了减少慕田峪长城不足之点的影响，这就要求我们在规划设计游览路线和设施时，尽量选择和采取比较理想的方案。

必须注意环境质量评价和预断

上面我们讲了慕田峪长城一带的地理特点，从中可以清楚地看到：任何一个风景幽美的环境都是由互相联系、彼此制约的地理要素与人文建筑资源共同构成的。随着游人的到来和为游览事业服务的设施增加，对慕田峪的自然环境必将产生某种影响，这种影响可能向好的方面变化，也可能产生某些消极因素，给环境带来一些新的问题。因此，对环境质量的预断评价显得十分重要，尤其是在设计规划上值得注意：



慕田峪长城游览区示意图

1.注意防止水土流失。慕田峪地处花岗岩丘陵浅山，怀沙河的支流辛营西沟，不断向长城所在的分水岭进行溯源侵蚀，使一些缺乏植被的山岭、坡面出现水土流失现象。其中包括泥石流和洪流冲刷；在谷旁丘陵还有坡面洗刷和冲沟侵蚀。这里所以出现水土流失，主要是由于人类的经济活动，不合理的开垦和砍伐树木造成的。

为了防止水土流失，使慕田峪环境变得更幽美，就必须注意采取有效的生物措施（封禁、绿化、造林等）和工程措施（修梯田，修坝坊淤地等），进一步控制坡面冲刷和冲沟侵蚀。同时，要采取措施，禁止进行不合理的开垦、过渡樵采和采伐、过渡放牧。特别是长城游览区或接近游览区的地方，绝对禁止土地开垦和樵伐。

2.对慕田峪以及附近水源保护极其重要。目前这里已建有一些小型水利设施，如塘坝、渠道等。根据长城风景观览点的要求，应该对这些水利建筑，进行全面规划。例如珍珠泉、龙潭水库、莲花池的开发利用，必须兼顾社队农业灌溉和风景点缀、游览用水几方面的需要，统一安排，合理利用。对已有的不合理的水利工程，要在协商原则下做些必要调整。对新规划的水利设施，一定要有助于节约用水，既能做到合理使用，又有利于环境美化，使水、山、植物相互辉映。造成佳境。

3.在布局旅游设施、道路等工程时，必须注意合理规划，以便防止对环境的难以预计的破坏。前面我们已指出：慕田峪处于燕山期花岗岩丘陵带，花岗岩垂直节理发育，在外力的侵蚀下，最易出现球状风化。如果不注意绿化，防蚀，势必在工程裂点出现沙丘和砂流。特别是修筑游览路线时，路面上沿容易造成1—2米高的陡坎，使未风化的花岗岩体暴露地表，以后受雨水冲刷、风蚀，陡坎则会溯坡面节节后退，以致造成大片坡面被破坏。所以在花岗岩岭坡上修路，特别要注意砌岸护坡，广植草木，不让花岗岩体暴露于地表。

4.有计划的植树造林，不仅能美化保护环境，而且还可增加经济收益，使生产和游览事业结合起来。慕田峪长城内外侧，虽然植被覆盖度较好，但是大多为矮林、灌木，如荆条、三桠绣线菊、平榛、二色胡枝子等。真正比较高大的乔木和观赏树木还不太多。为了美化环境，增加坡面郁闭度，还需较早的制定一个绿化、造林规划，根据乔木的性能，生态要求条件，因地制宜地选择树种和布局。

总之，我们希望慕田峪长城的开发方案，应是一个既布局合理，引人入胜，又有助于保护环境，保护自然，使这些旅游资源能够实现：“地尽其利，物尽其用”。

奇秀的索溪位于湖南澧水上游慈利县西北角，距县城 92 公里，由六峪十九壑组成，总面积 9 万余亩。境内青山横黛，碧水泻珠，云雾飘绕，奇峰迭出。不仅有清漪明秀的山水风光，而且还保存有茂密的森林和大量史前的动植物。这里世世代代居住着热忱好客的土家族人民。是武陵山中新近发现的一处秀丽风景区。

熊绍华

熊艳敏

（一）

虚无缥缈的神潭湾，座落在风景区以北，干溪的上游。它是一个天坑式峡谷。谷内怪石嶙峋，幽深莫测。真是“举首一线天，低头万丈涧”。只要一进峡谷，便隐约可闻跌水击着石板，好象发出阵阵鸣锣击鼓的响声。

从神堂湾沿溪南行数里，就是奇峰狭谷中的人工水库——宝凤湖。扶着盘旋于峭壁上的一条铁梯栏杆攀上石坝，便是一泓平湖。湖光潋滟，波平如镜；湖内群峰倒映，白云飘飞，给人以幽静、恬适之感。

离宝凤湖不到半里地，是古战场百丈峡。峡两侧是悬岩峭壁，中间有一溪，绵延 3 华里。相传宋朝时这里打过一百仗，故又名“百仗峡”。峡内有系马桩、点将台、接火桥、磨刀岩、摩岩石刻等奇石景观。沿峡飞瀑众多，尤以右壁的百丈瀑布最为壮观。

仙山琼阁般的宝凤山。它是索溪风景区的中心，海拔 1,200 米。远眺宝凤山，犹如翎冠高峙，俏翅紧收，巧咀微张，西卧而回首东顾的“凤”。它三面似刀砍斧削式的绝壁，仅一方有条逶迤盘旋的羊肠小道可通山顶。立于宝凤之巅，索溪全貌便可尽收眼底。山顶有座顺山势而修、坐东朝西的古庙。庙基一方着山，三面悬空，下临深壑。此庙宋朝所建，清咸丰年间重作修缮。庙身全由深赭色花岗岩石条砌成，大小共五间。出庙后门上两级石阶，有块伸出长约 2 米，宽 1 米的舌状岩石，名“舍身岩”。站在岩上鸟瞰四方，只见山峦起伏，群峰林立，万木峥嵘；那沟壑纵横的万丈深涧，深不见底，神秘莫测。登山顶极目远望，但见茫茫云海中危崖绝壁，争雄竞秀；深邃峡谷，万壑相持。那佝偻曲背的“老人岩”，亭亭玉立的“三女峰”，鬼斧神工的“仙女桥”，直插云霄的“宝剑峰”，还有仙女洞、雄狮回头、向王阅书、寿星迎宾等奇峰景观，千姿百态，拟人拟物，维妙维肖。遇上雾天，座座石峰犹如无数孤岛漂浮云涛之端，使人仿佛置身于蓬莱仙境之中。

索溪处处可见山泉飞珠溅玉，时时能闻小溪淅沥叮咚。象百丈峡那样泻玉奔雷的瀑布，索溪共有 20 余处，它们都来自索水。索水源于慈利、桑植两县交界的白大坪和芭茅溪，似一根银色纽带将千山万壑牢牢拴在一起，汇成一股强大的溪流注入澧水。枯水时，索水千回百转，潺潺而流；雨季，索水如一头被激怒的雄狮汹涌澎湃，大有吞岩吐谷之势。由于索水的落差大，水力资源蕴藏相当丰富。今日，宝凤湖已筑坝建起了电站。

（二）

索溪这“万石笋立，高秀入天”的奇特地貌景观，是由石英砂岩形成的一种特殊的砂岩地形地貌。是由它特有的地质条件所决定的。

从岩层方面看：索溪一带都是黄绿色或暗绿色页岩，其中含丰富的古生物笔石化石。这种岩层厚达 2,000 余米，属志留纪浅海相沉积，距今 4 亿多年。那陡峭耸立的群峰，则由泥盆纪石英砂岩夹少量薄层砂页岩所组成，厚约 600 米左右，平卧整合于志留系地层之上。石英砂岩性硬而脆，而下覆志留系地层较为软弱，在多次地壳运动中，造成岩体内的垂直裂隙更为发育。此地气候湿润多雨，故裂隙中含水丰富，并为植物生长、寒冻风化创造了良好的条件，有利于侵蚀下切作用。在雨水长期冲刷下，石英砂岩的节理、裂隙进一步扩展，并在重力作用下发生崩塌。天长日久，便出现了如塔似柱、有棱有角的无数柱状群峰和类似百丈峡、神堂湾那样的深切峡谷。

从地理环境看：慈利县位于贵州高原向洞庭湖平原过渡的山丘地区，受武陵山隆起带控制，山峰海拔高度一般在 1,000 米左右。整个县境东西最大直线距离约 85 公里，而海拔高度却从 78 米升至 1,400 米，相对高差达 1,300 米以上。由于这个地区经地壳变迁上升为陆地后，澧水也逐渐形成。当其流经岩性较软的志留系地层时，河流下切速度快，造成河床越来越深。而在澧水以北的志留系地层上覆盖着坚硬的石英砂岩，具较强的抗蚀力，成为高山，造成地形高差更为悬殊。反过来，它又加剧了流水向下的冲击力，加速了侵蚀作用，为深邃河谷的生成提供了条件。

（三）

索溪从三迭纪到第三纪时为干热气候。第四纪以来，未受冰川侵袭。因此第四纪前的某些动植物得以保存和繁衍。在纬度地带性和局部生态环境影响下，

沧海桑田与桑田沧海

尤铮

“沧海桑田”的由来

沧海桑田的变化，是地球上常见的现象。早在11世纪，我国北宋科学家沈括在他的著作《梦溪笔谈》中，专门列了“陆海变迁”的条目，写道：“予奉使河北，遵太行而北，山崖之间，往往衔蚌壳及石子如鸟卵者，横亘如带。此乃昔之海滨，今东距海已近千里。所谓大陆者，皆浊泥所湮耳。尧殛鲧于羽山，旧说在东海中，今乃平陆。凡大河、漳水、滹沱、涿水、桑干之类，悉是浊流。今关、陕以西，水行地中，不减百余尺，其泥流，皆为大陆之上，此理必然”。

沈括从他在太行山麓所看到的呈带状分布的螺蚌化石“横亘石壁”上的现象出发，判断出这里就是当初的海滨。由此他推论，经过黄河、漳河、滹沱河、拒马河和桑干河所携带的泥沙充填，使大海变成陆地，把海岸线向东推移了千里。原来所说的在东海中尧杀鲧的羽山，现已变成了平原。他还说明了泥沙的来源是陕西和山西黄土高原。他的这个描述和推理在当时是非常卓越的，是世界上对于冲积平原成果的最早解释，因而也是我国对于地理学和地质学的一个重要贡献。

华北平原的形成

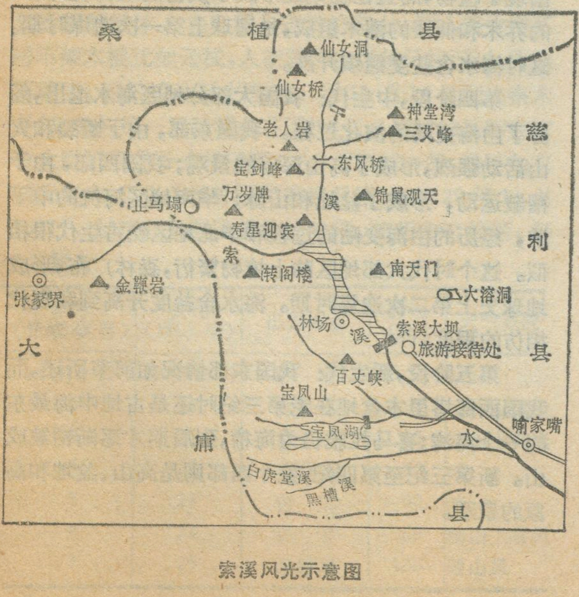
据现代地学的资料，华北平原是第四纪以来经过海陆反复的变化而形成的。在最近的三百万年间已知有六次海侵，海水淹没了平原的全部或一部分。

华北平原第四纪的六次海侵都发生在间冰期和冰后期。其中发生于早更新世的“渤海海侵”规模最大，海水一直淹到太行山麓，其它如中更新世的“海兴海侵”和晚更新世的“黄骅海侵”、“白洋淀海侵”、“沧州海侵”都比较小，全新世(冰后期)的“天津海侵”仅限于天津附近了。据同位素年龄测定，沧州海侵发生在2.29万至2.44万年前，天津海侵在1.2万年前。每次海侵都被后来的河流泥沙所湮没。据统计，现代黄河每年携带13亿吨泥沙倾注于渤海，其它河流也有1亿吨以上。现在的渤海是天津海侵的遗迹，而黄河口目前正在不断向海里延伸。

从天津附近的一道道贝壳堤的分布(图一)，也可判断海水一次又一次的退却。第一条贝壳堤从天津北站至静海的四小塔，长约30公里，是公元前2000年时海岸；从宁河的赵学庄至黄骅的苗庄子延伸185公里的贝壳堤，则形成于战国至秦汉之间；第三条贝壳堤形成于唐宋时代，从芦台的闸口到天津上沽林，长约75公里；从天津蛏头沽至歧口长达100公里的贝壳堤，则是元初到明末之间形成的。从上述贝壳堤的形成年代和距离看，天津附近古海岸线大约在

形成十分复杂的生物群落组合。

这里森林覆盖率达96%以上。基本属中亚热带北部常绿阔叶林植被区。天然林以山体上部保存最为完好。组成植物种属，既有毛红椿之类的热带型树种，又有冷杉、雪松等寒带型树种，体现了过渡性地带的特点。据林业部门统计，木本植物共94科540多种。除松、杉、枫、樟等常见品种外，还有楠、梓、梭罗、粗榧、珙桐、罗汉松及活化石银杏等多种稀有树种。珙桐为我国独有的古老观赏树种，被列为国家一级保护植物。刺玫瑰、映山红、龙虾花、山荷花等名目繁多的奇花异草满山遍野比比皆是；还有胆草、野生木耳、野棉花等珍稀植物。其中，一种长在悬崖的三里香，形似月季，四季盛开。另外，索溪还有药用动植物700多种，占全省药用动植物的40%左右。索溪既是一个天然植物园又是一个药材宝库。



索溪风光示意图

索溪山峻林密，人迹稀罕，为野生动物生存、栖息、繁衍提供了理想的自然环境。在那古老的森林中，小至画眉、黄鹂、斑鸠等，大至虎、豹、蟒蛇、香獐、猕猴等，应有尽有。据几年初步调查，索溪兽类有30多种；鸟类有锦鸡、红腹角雉等50多种；爬行类和两栖类各有10余种。索溪的动物区系，属东洋区华中亚区，属西南亚区的鸟兽类也有不少。这反映了接近西南亚区和华中亚区动物的过渡性地带特点。

随着枝柳铁路的建成通车，处在武陵山中的风景胜地索溪，愈来愈引起人们的关注。现已在索溪的军地坪设立了旅游接待处。目前，湖南省人民政府已将索溪划为自然保护区，并制定了重点开发规划。

题图：李腾耋

4,000年间东移了近64公里，平均每年东移近16米。

当然，这种陆地向海洋伸展的现象在上海也有。史前海滨造成的冈垅，在嘉定至奉贤一线，东距海岸垂直距离约为45公里；今天在地面上还有唐代和宋代海塘遗迹，也证明海水逐渐向东退去，其后退速度和天津地区近似。

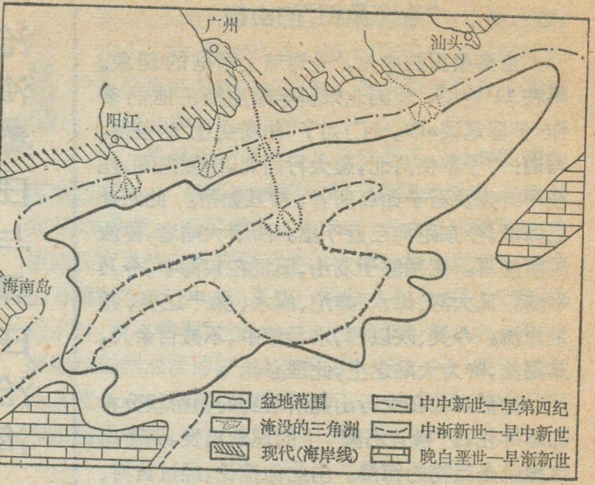
桑田沧海的现象

近年在我国南海北部开展油气勘探以来，发现了珠江口盆地。该盆地位于广东海岸以南150至500公里间的海域里，形状呈三角形，面积达14.7万平方公里。

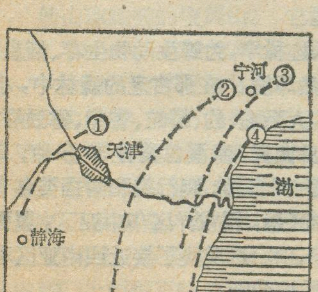
在渐新世早期，海岸线在珠江口盆地以南，距现代海岸线500公里以上，那时的整个盆地都是大陆的一部分，盆地内地势平坦，河流纵横，且有一个巨大的湖泊。在渐新世中期至中新世早期，海水从西南向东北越过神狐暗沙隆起到达本区，形成一个巨大的海湾，但那时的盆地中仍可见平原景观。到中新世中期以后，海水大规模地北侵，上新世已淹没了整个盆地；到第四纪更向北推进到目前的海岸线，使珠江口附近至今尚未形成明显的三角洲（图二）。

当然，珠江口盆地及其邻区发生的这种变化不是孤立的，老第三纪我国东海及南海的岸线，大体在济州岛（朝鲜）以南起，向南经台湾海峡的中间，转向西南到东沙-西沙隆起的南缘。整个渤海、黄海全为陆地，福建和广东两省海岸线也分别向东和向南延伸很远。在广阔的平原上，湖泊星布，河流纵横。由于气候温湿，所以森林茂密，一片亚热带景象。此时期内，海平面几次涨落，上涨时，海水越过海岸线向着陆上的低地——华北盆地、苏北-南黄海盆、江汉盆地和三水盆地侵漫。

经过长期剥蚀和充填，地形逐渐夷平，到新第三纪，上述广大区域形成高差不显著的平原景观。第四纪初广泛的海侵形成了黄海和渤海；南海和东海的岸线也向北和向西推进许多，原来的“桑田”变成了沧海。



图二：珠江口盆地及邻区新生代海岸线变化图



图一：天津附近古海塘分布位置图

大千世界 变化无穷

我国科学家对我国古地理变化划分为五个阶段。

第一阶段，太古代和元古代：我国和全球一样，处于混沌初开时期，在大气中CO_2的含量极多，地球表面已有水出现，因而已有风化、剥蚀和沉积作用。但是，由于这时地壳正在形成过程中，地质构造运动十分强烈，发生了全球性的强烈的褶皱和变质作用。到晚期，这种作用在一部分地区减弱了。我国形成了震旦系的沉积岩层。这时藻类已有了大量的繁衍，海陆已经分化开来，当时海水的含盐度可能只有24‰。

第二阶段，早古生代：继承元古代以来的景观，在全国范围内浅海广布，仅有几块由变质岩组成的岛屿。华北地区自中奥陶世以后上升为陆。这时动物界是由无脊椎动物组成，数量十分繁盛。海水的含盐度逐渐地升高。陆地上尚未发现植物。

第三阶段，晚古生代：在华南仍保持早古生代浅海广布的景观，而在华北则经历了一个由海变陆的演化过程。其它地区仍和早古生代相近。这时在陆地上出现了植物，而且在晚期还形成了茂密的森林，由高大的乔木和低矮的灌木组成，是地球上第一次造煤时期。这时海水含盐度继续升高。

第四阶段，中生代：我国大部分地区海水退出，经历了由海变陆的演化过程。我国东部，由于断裂和火山活动强烈，形成了高山深谷的景观；我国西部，由于褶皱运动，形成了盆地和山脉；华南地区河流的中下游，经历的由海变陆的过程和华北地区晚古生代很相似。这个时代大部地区陆上植物繁衍，森林广布，形成地球史上第二次造煤时期。海水含盐度升高到和现代相仿的程度。

第五阶段，新生代：我国东部情况如前节所述，而我国西部塔里木盆地在老第三纪时还是古地中海最东的一个海湾；喜马拉雅仍为海槽，到后期才逐渐褶皱成山。新第三纪至第四纪，整个西部则是高山、盆地和高原的景观。

一份进藏路线天气史料

林　祥

今天我们沿着藏族人民称之为金色飘带的川藏公路，到西藏自治区首府拉萨，并不是一件极困难的事情了。就拿乘汽车从四川省的巴塘县城出发到达拉萨，全程只需花费 2 天多一点的时间，很是方便。但这仅仅是最近二十多年的事。过去从四川进入西藏走的是一条崎岖呎宽小路。主要的交通工具是牦牛，并以“牛站”为计算路程的单位（一个牛站相距约 40 里，是牦牛一天行走的路程）。由巴塘去拉萨却要花上几个月的时间。最近我们查阅到本世纪初（1903 年）清朝驻西藏办事大臣有泰的日记手稿（共 32 册约 50 万字），其中详细记载了他当时进藏的路线，沿途的情景和每日天气状况（见附表）。通过他的自述，使我们了解到距今八十年前人们是沿着那条道路从四川进入拉萨的，尤其是对当时天气状况的记载，对今天来说，是一份有参考价值的天气史料。

有泰于光绪二十九年十一月初一由巴塘向拉萨进发。他离开巴塘就沿金沙江边山路而行，道路并不十分险峻，约行 90 里到达竹笆笼。第二天离竹笆笼即渡金沙江，然后顺山腰小路而行，小路皆被刺梅丛树所淹没，他乘坐的轿围全被挂破，行至空子岭时，眼前出现一片松树，青冈林，翻过宁静山后，地势变高，山沟水涧已结薄冰，尤其山阴处冰冻甚厚，更觉寒冷，此时每天所走距离约 70 里。行至乍丫和昂地之间，有一石壁，道不过一尺，下为陡崖，水声隆隆极响，心惊胆颤，爬到山顶更觉风大，下山路亦窄颇险，并多处有积雪结冰。在向猛卜进发的路上，因山路太窄不得不架木棍犹如云栈，人畜紧靠山崖从云栈而过，头也不敢回，深怕掉进万丈深渊。于 11 月 16 日到达察木多（昌都），第一段路程共花了 16 天。当时的昌都在这位大臣眼里是什么样子呢？“步月围城一踏，尚不如京城王府大，但名为城亦”（见有泰日记，光绪 29 年 11 月 16日）。从清朝到国民党统治时期，这里市容简陋，污

附表：

年号（光绪 29 年）	公元（1903 年）	出发地点	行程（里）	天气概况
11 月 1 日	12 月 19 日	巴　塘		晴
2	20	竹笆笼	90	晴午山风
3	21	空子岭	85	晴山上有风
4	22	南敦塘	80	晴
5	23	普　拉	90	晴
6	24	江　卡	60	晴山上有风
7	25	梨树塘	120	晴山风
8	26	石板沟	100	晴
9	27	阿足塘	65	晴
10	28	洛加宗	75	晴
11	29	乍　丫	60	晴山上大风
12	30	昂　地	80	晴
13	31	王卡塘	70	晴
14	1904 年 1 月 1 日	巴贡塘	50	晴风
15	2	包墩塘	100	晴
16	3	猛　卜	60	晴
17	4	察木多	60	晚风晴
11 月 22 日	1904 年 1 月 9 日	察木多		晴
23	10	浪荡沟	70	晴午后风
24	11	纳贡塘	80	晴午后风
25	12	恩达塞	50	晴山上风冷
26	13	瓦合寨	140	晴
27	14	加玉桥	80	晴
28	15	洛隆宋	90	晴大风
29	16	紫陀寺	70	晴大风晚住
12 月 1 日	17	硕板多	55	晴午后大风
2	18	巴里郎	90	晴大风
12 月 3 日	1 月 19 日	拉孜塘	80	晴大风
4	20	边　坝	50	晴微风
5	21	丹达塘	60	晴山上有风
6	22	浪吉宋	120	晴早微雪
7	23	大窝塘	50	晴
8	24	阿兰多	60	半阴晴晚雪
9	25	甲贡塘	90	早晴午后阴风雪晚晴
10	26	多　硐	70	晴午后风
11	27	擦竹卡	90	微晴阴风
12	28	拉　里	60	半阴晴
13	29	阿咱塘（阿咱）	60	早晴午风晚阴
14	30	山湾塘	90	早雪午微晴复阴晚雪
15	31	常多塘	70	阴微雪时住时下
16	2 月 1 日	凝多塘	60	半阴晴，风不大
17	2	江　达	70	晴大风晚住甚冷
12 月 18 日	2 月 3 日	江　达		阴微晴雪
19	4	顺　达	60	晴风时不大
20	5	鹿马岭	100	阴微晴雪
21	6	堆达塘	90	晴午后风
22	7	仁进里	100	晴
23	8	墨竹工	60	晴
24	9	德　庆	120	晴微风
25	10	拉　萨	60	晴午后风

交河故城话春秋

交河故城是丝绸之路上闻名中外的古城，也是我国保存历史最悠久、最完整的古城遗址之一(见封面)。

交河故城位于吐鲁番盆地，博格达山南麓的洪积扇上，在今吐鲁番县城西北十多公里的五星人民公社雅尔崖子沟村附近。它的起名与所处的地理环境有关。源自东天山的大河沿河和塔尔郎沟汇流的水经过这里，为故城的兴起提供可靠的水源。《汉书·西域传》载："河水分流绕城下，故号交河。"故城位于一个柳叶形台地上，崖岸壁立，犹如刀削，高约30多米。台地呈西北——东南走向，长约1600多米，最宽处约300米。故城虽无城墙建筑，但踞势险要，河水在首尾分合。清代《西域图志》还记道："招哈郭勒出其北，郭勒之水分道南流，环城左右，即汉时交河旧地也。"这里指出交河故城旁干涸河道的断水并不是十分久远的事。

吐鲁番盆地由于农业自然条件优越，所以早在新石器时代这里就有人类活动。见有包含彩陶的新石器文化，在遗址内磨制石器与彩陶共存。最早的文字记载表明，吐鲁番地区居住着我国古代西北兄弟民族姑师人。《史记》中有"楼兰、姑师邑有城郭，临盐泽"的记载。因此，交河故城的基础可能是姑师人打下的。

公元前一世纪，吐鲁番盆地一带是西域三十六国的"车师前王国"。《汉书·西域传》载："车师前国，王治交河城"人口近八千人。到汉朝确立了中央政府西域的统辖以后，交河没有重兵。元康四年(公元前62年)正式"置戊己校尉，屯田居车师故地"。在楼兰发现的许多木简中还有"交河曲仓"的记载。可见，戍边屯田对本地经济的开发有明显的促进作用。

交河故城现今的规模可能是唐时的遗存，因为这时是故城最鼎盛的时候。城形与台地大体一致，一条主干大道由东南向西北穿城而过，房屋墙壁都是夯土建筑，临大街一面不见门户，只有小巷与街道相通。这种布局形式与内地宋以前的城市坊曲制度相仿。由于台地形势险要，它成了车师前王国的国都，后来由于它的空间狭小限制了发展，其位置为高昌故城所代替。

从建筑遗址中不难看出，这里曾有过繁盛的佛教发展时期。城中有一个面积约五千多平方米的佛寺，城的北端还有一组佛塔建筑。贞观年间玄奘去印度求佛经时也到过交河。

交河城存在时间很长，往下一直到元朝。明洪武吏部员外郎陈诚出使西域时曾以"崖儿城"为题吟诗写道："沙河二水自交流，天设危城水上头。断壁悬崖多险要，荒台废址几春秋。"说明陈诚在交河凭吊时城池业已荒废。故城的废弃可能与这样一个历史事件有关：元时发生了西北蒙古族集团海都和都哇的叛乱，都哇曾屡次攻打高昌，有一次用兵达12万，战火延续40年之久，致使大批畏兀儿人流离失所，田园荒芜，因此交河故城也在这时废弃。如今可见到故城的大部分房屋烙有烈火烤烧的印记，说明它可能毁于兵火。

交河故城对研究吐鲁番地区的历史、丝绸之路的发展、城市的兴起和变迁都具有极为重要的历史价值和科学意义。1961年它被国务院列为全国文物重点保护单位。现在它是新疆维吾尔自治区重要的旅游开放之地。

·奚国金·

秽不堪，为黄羊、野兔出没的荒凉草坝。今日昌都已成为西藏第三大城市，是西藏东部政治、经济、文化中心。

有泰在昌都停留六天之后方向江达进发，这一段路程共用了23天。

在离开昌都不远，纳贡塘五里上下的地方，有一大温泉，远望热气如炊烟，其水甚旺，坝外有柏树围绕，沿途山岭均多松柏。有泰为了一日能从恩达赶到瓦合寨，天还漆黑时就起程，用火把照路行进，走了25里后天才朦朦亮。然后，一路均在松柏杂树间行走，下山至半山腰时，天色渐黑，到达瓦合寨天已大黑，就这样，一天行了140里，是有泰进藏时一天内所走的最长距离。此后大部分路程更加难走，小路上覆盖着厚厚的冰雪甚滑，牛马常常摔进山沟，危险万状。有泰认为，道路之险没过于阿兰多至甲贡。从山湾塘过河不远就上瓦子山道，这一带积雪尤其厚，冰雪满道，一不小心，就要跌跤，有的甚至跌倒13次。又经过两天路程来到了江达，当时江达的房屋均为板房，住户不少，可房屋甚破，街道泥泞不堪。最后一段路程由江达至拉萨，只用7天。这段路已不甚险，只有在过鹿马岭时，天气寒冷，虽然下雪，但多是下坡路且平坦。过堆达塘后，剩下的路大半是沿河顺山边而行，乱石路已少见，进入拉萨河谷平原后道路更为平坦。他终于在十二月二十四日到达拉萨，历时53天，行程3,640里。

我们从附表里，所列当时的天气概况可知，这次有泰进藏的53天行程中，只有8个阴天，下了七场小雪，没有降过一次大雪，虽然沿途遇大风多次，但对行程未产生大的影响，歌谣"正二三，雪封山，四五六，雨淋头，七八九，正好走，十冬腊，学狗爬"。说明"十冬腊"这一季节进藏最困难。据历史灾害资料表明，第二年(1904年)拉里，鹿马岭一带就大雪纷飞，四山皆白，天地一色，鹿马岭雪大过马腹，在雪地上连续行走两日，因雪光反照，使人患"雪盲症"，看不见路，难以行走。这种现象在西藏"十冬腊"季节里本是经常会发生的，偏巧有泰一行在1903年未碰上，而且顺利地到达拉萨，可见1903年这年"十冬腊"西藏天气实属例外。

碣滩茶

我国古老名茶——碣滩茶，产于湘西沅陵县碣滩山上。这里山峦重叠，云雾缭绕，气候温和，是天然的宜茶区。相传，一千三百多年前的盛唐时期，唐睿宗李旦之妻胡凤姣，由辰州泛舟，顺沅水而下，路过碣滩，品尝到碣滩茶，甚觉鲜醇顺口，便择取佳制，带回京都，得到文武百官赞赏和朝廷重视。此后，碣滩被指令辟为茶园，官府每年派人督造，把茶的“上品”纳为贡茶。之后，这类名茶很快传到了日本、印度等国。茶园基地也日益扩展。

碣滩出产的茶叶，有绿茶、毛尖、青茶和红茶，尤以绿茶为最佳。具有色味俱美的特点，喝后全身感到舒畅，既能提神助消化，又能解除热胀，生津止渴，因而很早就享有盛名。图中生长在地面的这株古茶蔸，据茶叶专家鉴定，已有五百多年的历史，仍然生机勃勃，枝繁叶茂。象这样大的古茶蔸，碣滩山上处处都有。由于年代久远，历经砍伐，大多数古茶蔸都埋藏在土层里面，待春风一吹，又生枝发芽。1973年恢复这座茶园时，当地社员挖出的许多古茶蔸，充分显示了这座古茶园的悠久历史。

碣滩山上残存下来的古茶蔸

碣滩茶场的科研人员，对碣滩茶园的土质、水分、肥料，以至栽培管理，进行了认真细致的分析研究，注意采摘养蓬，合理修剪，培养树势，对原来一颗颗东零西散的古茶树，采用插枝、埋芽，进行无性繁殖，延生后代。

现在，碣滩山上的15座小峰，18条沟谷，已被1078亩茶树所覆盖。衰败古老的碣滩茶园，已经青春焕发，生气盎然。

·姜宏顶·

黑龙江特产哈士蟆

目前在我国已知道的哈士蟆共有三种，中国林蛙分布于东北三省和华北、西北；黑龙江林蛙产于黑龙江省；日本林蛙的两个亚种分布在华南和西南。因此，黑龙江省兼有中国林蛙和黑龙江林蛙。

哈士蟆在我国各地叫法不一，如称它为哈蟆、黄哈蟆、田鸡等，东北一般都称为哈士蟆。

哈士蟆，外形象青蛙，头部扁平，头长宽相等，吻较钝，鼓膜黑色，圆形，眼后方有一黑褐色大斑。它的皮肤颜色，随季节变化，秋季为褐色，夏季为黄褐色，雌性腹部为红黄色。中国林蛙和黑龙江林蛙形状相似，只是黑龙江林蛙个体小些，后肢较短，皮肤较粗糙，特别是腹部有显明的朱红色斑点。

在黑龙江省，哈士蟆于每年九月末到翌年三月前后，成群聚集在河水深处的砂砾里或石块下冬眠。四月中旬清明节前后，河面解冻，从河里出来，进入附近水泡子，鸣叫交配，产卵于岸边浅水处水草上。蝌蚪色黑，一个月左右完成变态。那时的幼蛙全长14毫米左右。四月下旬，便随成年哈士蟆一起成群结队向着距水较远的阴湿山坡跳跃，在林下或草丛中生活到九月下旬，在夜间寻觅昆虫为食。

哈士蟆是黑龙江省很有经济意义的蛙。每年九、十月间为捕捉季节，霜降期间采得的雌蛙“油”（即输卵管）质量最好。每六斤干哈士蟆（约200只左右）可剥“油”一斤。

哈士蟆，不仅肉香味美可食用，而且特别是哈士蟆油是中国名贵药材之一，其成份以蛋白质为主，脂肪占4%左右，糖占10%，此外尚含硫、磷等元素以及维生素甲、乙、丙及多种激素，对身体虚弱、神经衰弱、肺虚咳嗽等症，均有一定疗效。哈士蟆又是珍贵的毛皮兽紫貂、水獭等的食物。哈士蟆的副产品（肌肉和骨骼等）也是家禽的良好饲料。

现在我国东北地区正在推广哈士蟆的人工养殖，用天然池和人工池放养，池的大小由养殖数量而定，但池深不能小于二米。四、五月间向水池放蛙卵，在池周围用木杆作围墙，围墙下用泥抹固，以防外逃；在围墙内种杂草，引诱昆虫供给哈士蟆捕食。夏天加些发酵的糠麦麸，以便生蛆供哈士蟆食用。在初冬入蛰时不要惊动它，待封冰时，在冰上加一层柴草，以防池水冻到底，这样，哈士蟆便可在冰下的水底安全越冬。

·杨大山·

更正：本刊1983年第7期4页右栏12行“泥石流高山”应为“泥石流为高山”；4页右栏倒数17行及11页左栏4行“千”应为“4”。

世界地中海式气候漫谈

康淞万

地球上面积最小的气候类型

地球陆地上的气候千差万别，人们根据一定的标准，把它们归纳成几大类。气候学家柯本，将全世界的气候分成11大类，其中地中海式气候所占的陆地面积最小，总共只有250万平方公里，占全球陆地面积的1.7%。从图1可见，地中海式气候可分为地中海，加利福尼亚、开普敦、澳大利亚和智利区等五个区。

典型特征是夏热干燥，冬暖湿润

大陆西岸30—40度纬度地区是介于副热带高压带和西风带之间的过渡地带。大家知道，热带荒漠一年四季受到副热带高压和信风支配，又热又干。温带西风阔叶林景观，全年受西风带主宰，温和湿润。而地中海式气候分布区，一年之中受副热带高压和西风带交替控制，这就形成了夏热干燥、冬暖湿润的气候。

通常认为，月平均温超过22℃称之为炎热夏季，地中海式气候分布区的夏季，在副热带高压控制下，最热月平均气温都超过22℃。因此，这些地区的夏季是炎热的。地中海式气候区的降水，全年变化于350—900毫米之间，然而夏季各月降水变化于0—25毫米之间，而且蒸发强烈，因此夏季异常干燥。

冬季，西风带控制了地中海式气候区，最冷月平均气温在10℃上下，白天最高温度可以升高到13—18℃，晚上只降到7℃左右，可见冬季是暖和的。由于气旋和锋面频繁活动，地中海式气候冬季降水剧增，可达全年降水量的40—50%。此时，蒸发微弱，所以冬季是湿润的。

五个区的气候特征

地中海式气候区的地理环境差异很大，因此，气候特征也各有不同。

1. 地中海区是最典型的地中海式气候区

地中海区南起31—33°N，北止于45°N；西起6°W，东止36°E，内怀地中海，外镶以山地丘陵，岛屿半岛交错，使海域分隔成面积不等的海盆。本区西临大西洋，有加那利寒流流过，并发育了上升冷水，而地中海里自成暖水系统。区内总面积中有62%为典型地中海式气候：马尔他是这典型气候的代表，最热月平均气温26.1℃（8月），最冷月12.8℃（1—2月）。全年降水504毫米，夏季降水仅占全年的1%，冬季占46%。

地中海区尚有38%的面积在夏温或降水季节分配上不同于典型地中海式气候。这种与典型特征发生偏离的地中海式气候，我们称它为地中海式气候的副型。地中海区有三个副型：

① 凉夏副型。在大西洋沿岸，葡萄牙—摩洛哥地区，最热月平均气温如里斯本为21.8℃（8月），摩加多尔为20.6℃（9月），其它特征与典型气候基本上没有偏离。凉夏副型面积占全区约12%（图2）。

② 春秋多雨副型。见于伊比利亚半岛的梅塞塔高原。面积约占全区13%。马德里全年降水冬高于夏，但以春秋最高，各占全年的32.5%和30.5%；一月平均温4.5℃。

③ 秋春多雨副型。大致分布于40—41°N以北的地中海沿岸地区，占全区面积的13%。巴塞罗那全年降水冬高于夏，但以秋春最高，各占全年的36.3%和24.3%。

2. 加利福尼亚区和澳大利亚区的地中海式气候特征也比较显著

加利福尼亚区包括32—40°N南北延伸的美国西部太平洋沿岸和37°N以北的各地和内华达山西麓。区内加利福尼亚寒流贴岸南下，并发育了上升冷水。

占加利福尼亚区面积约38%的各地与内华达山西麓，完整地体现了典型的地中海式气候。如萨克拉门托，最热月平均温度为22.3℃，最冷月为7.4℃，夏季降水量仅占全年1%，冬季占54.8%。

加利福尼亚沿岸，约占全区面积62%，气候属地中海式气候凉夏副型。最热的月平均气温，北缘的尤里卡为12.7℃，稍南的旧金山为15.3℃（9月），南缘的圣迭戈为20.1℃。沿岸降水季节分配同各地一样，十分极端。沿岸冬季降水比例，随纬度降低而增大，如尤里卡占全年的50%，圣迭戈60%。

澳大利亚区地中海式气候分布图式相当奇特，全区面积约有22%属典型的地中海式气候，而有78%面积属凉夏副型气候，而大澳大利亚湾又分本区为东西两块：西南澳（28.5—30.0°S，115—125°E）和阿德雷地区（33.0—35.5°S，135—142°E）。据最近资料在西岸没有或只有微弱的寒流，也没有找到上泛冷水。

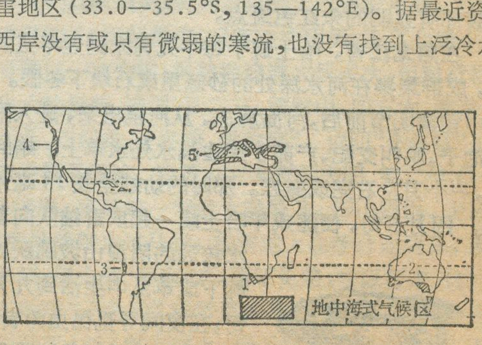


图1. 世界地中海式气候区分布示意图

1.开普区 2.澳大利亚区 3.智利区
4.加利福尼亚区 5.地中海区

西南澳沿海，因有医士风吹拂，海洋影响可深入陆地。

佩思和阿得雷德是典型的地中海式气候的例子。佩思，最热月平均气温 23.3℃，最冷月12.9℃。夏季降水占全年的 3.9%，冬季占56.1%。阿得雷德最热月23.4℃，最冷月 10.8℃。夏季降水占全年的11.7%，冬季占 39.1%。

大澳大利亚湾以西的沿岸各地凉夏副型气候表现最显著。如澳尔巴尼，最热月平均温为 19.1℃，夏季降水占全年的7.9%，冬季占 43.5；埃斯珀兰斯最热月平均气温为 20.5℃，全年降水，夏季占 8.7%，冬季占 45.3%。

3. 开普区和智利区凉夏副型占优势

开普区包括 33°S 以南，21°E 以西的非洲西南端地区。西临大西洋，沿岸有本格拉寒流北上；并发育了上升冷水，南接印度洋，厄加勒斯暖流末梢通过本区南端沿岸。

开普区，除个别地点外，夏季最热月平均温都低于22℃，降水占全年 7—10%，冬季可占 45—50%。植被，如石楠灌丛，同大西洋岸十分相似，棕壤广泛发育。

智利区是南北走向的狭长地区，包括 32—37°S 间的安第斯山西麓、中央纵谷和沿岸山脉。强大的秘鲁寒流沿岸北上，33°S 起向北，上升冷水发育。

最热月平均温，北缘的瓦尔帕来索为 17.6℃，谷地内的塔尔卡为 20.1℃。最冷月平均温度沿海高于 10℃，谷地稍冷，7℃ 左右。降水季节分配与加利福尼亚雷同。如瓦尔帕来索，夏季降水占全年 2%，冬季占 69%。本区从 33°S 起，开始生长了歪叶山毛榉，35°S 起，出现成片山毛榉林。

各区气候特征差异的原因

这里仅以地中海区与加利福尼亚区和智利区为例，说明造成这种差异的主要原因。

虽然地中海区与美洲两区在纬度分布上相似，年内受到副热带高压和西风带的交替控制，然而各区所跨纬距、地形、寒流等因素对大气环流干扰各不相同，因而在气候特征有差异。

地中海区凉夏区面积小，加利福尼亚和智利区均很大，这种差异的原因在于沿岸寒流影响的不同。

地中海区西岸，虽有加那利寒流南下，然而因有梅塞塔高原和阿特拉斯山逼近海洋，影响只限于葡萄牙—摩洛哥沿岸一带。寒流虽然可以通过直布罗陀海峡进入地中海，然而地中海本身是个暖水区，7 月海表温达 21℃，因此，进入直布罗陀的冷水，很快丧失了凉爽的性质，无法使地中海沿岸地区夏温降低，加上地中海东西延伸约 3,200 公里，南北宽达 10 几个纬距。加那利寒流对全区约 88% 的陆地无法施加其影响，凉夏型不可能主宰地中海区。

美洲的两个区，在夏季可以受到，加利福尼亚寒流与秘鲁寒流的最大限度的影响，使两区成为凉夏副型占优势的地区。

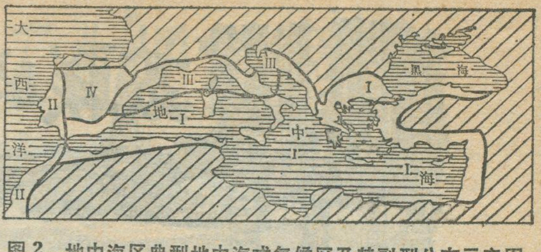


图 2. 地中海区典型地中海式气候区及其副型分布示意图
I. 典型地中海式气候　II. 凉夏副型　III. 秋春多雨副型
IV. 春秋多雨副型

加利福尼亚区沿岸山脉与内华达山之间的中央谷地，相当封闭，寒流与上升冷水作用，无法影响谷地，使谷地仍体现出典型地中海气候的特色。而智利的纵谷，由于沿岸山脉破碎，加上谷底中有一些地区海拔与沿岸山脉相平，寒流影响可深入谷地，造成凉夏副型占绝对优势。

至于地中海区副型多于美洲两区，甚至多于开普与澳大利亚区，则同地中海的广阔及海内半岛与岛屿交错分布密切相关。

梅塞塔高原，冬季有一小高压，极锋和气旋活动受到阻碍，降水不及秋季。进入春季，地面迅速增温，高原与四周水体热力差异，有利于雷雨形成，降水超过冬季。夏季，梅塞塔高原面上形成弱低压，带来少量降水，秋季，高原与海洋温差，既有利于雷雨形成，又有利于局地低压发育，降水增多。然而秋季雷雨不及春季，故降水低于春季。40—41°N 以北的北部地中海区，跨入副热带北缘，甚至温带南缘，因而夏季仍有弱低压和气旋活动，带来少量降水。入秋，极锋频繁地活动于北部地区，加上地形抬升，雨水最多。冬季极锋路径偏南，北部地区降雨相应偏少。春季，极锋再度折回，势力不及秋季，但降水多于秋季。在极锋活动支配下，形成了秋春多雨副型。

美洲两区岸线平直，东西宽度不大，行星风带活动受到的干扰最小，因而冬雨夏干，地中海区只有 40—41°N 以南地区才能与之相比。除去 40—41°N 以南地区，纬度位置作用外，广大的地中海水域，夏季相对形成高压，冬季形成低压区，从而更促进了冬雨夏干。

地中海式气候与农业生产

在地中海式气候的影响下，当地发展起独具特色的农业生产类型和加工工业，最为普遍的是小麦、多汁水果、油橄榄、椰枣的种植业和养羊为主的牧业，以及相应的农牧产品加工工业。

地中海西部的北岸西班牙、法国和意大利一带葡萄和葡萄酒，油橄榄及其榨油业都是世界闻名的。法国西南部还盛产早熟亚热带水果和蔬菜，鲜花也大批出口。意大利南部冬暖多雨，适于种麦，这里出产的面食

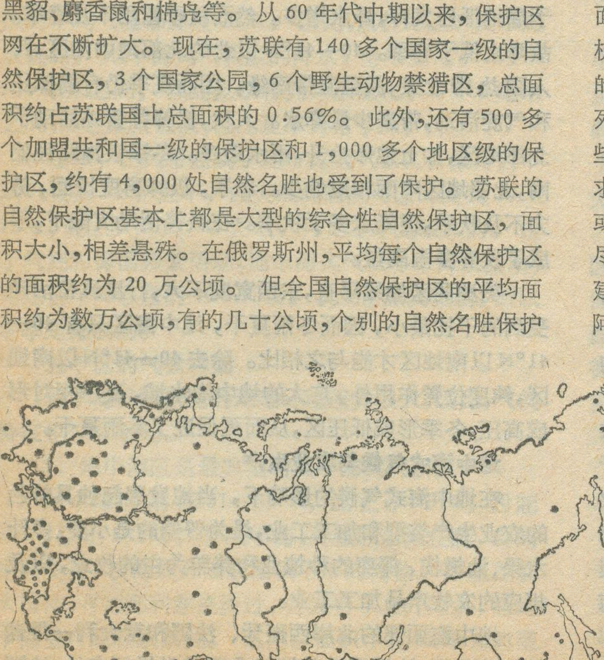
（下转第22页）

苏联的自然保护区

赵 青 儒

古代的俄国，就有受保护的自然地区。16世纪和17世纪，俄国为了保护和繁殖皮毛兽而在扎卡兹尼克等地的原始区里，限制狩猎。到了19世纪末期，人们意识到为了保护环境而建立自然保护区的必要性。于是，独立的自然保护区开始在私人的土地上建立起来了。在乌克兰的阿斯卡尼亚努瓦自然保护区和顿河流域的沃尔斯克拉河上的森林保护区是其中的两个。至于第一个国家自然保护区，是在1915年至1916年之间建立的西伯利亚中部的萨彦和巴尔古津自然保护区，目的在于保护当时濒危的黑貂。

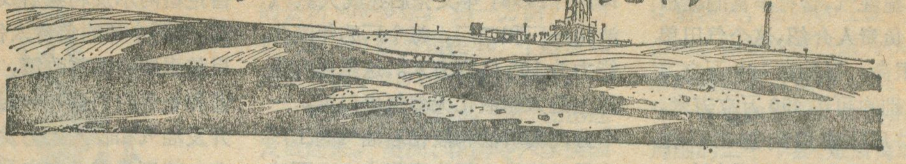
1920年，列宁亲自签发了一个关于在乌拉尔建立伊尔门自然保护区的法令。从此，自然保护区网迅速地扩大了。列宁在世期间，苏联建立了几十个自然保护区。本世纪30年代，保护区迅速发展起来。当时，一般地都是为了保护珍贵的狩猎和皮毛兽，包括海獭、黑貂、麝香鼠和棉凫等。从60年代中期以来，保护区网在不断扩大。现在，苏联有140多个国家一级的自然保护区，3个国家公园，6个野生动物禁猎区，总面积约占苏联国土总面积的0.56%。此外，还有500多个加盟共和国一级的保护区和1,000多个地区级的保护区，约有4,000处自然名胜也受到了保护。苏联的自然保护区基本上都是大型的综合性自然保护区，面积大小，相差悬殊。在俄罗斯州，平均每个自然保护区的面积约为20万公顷。但全国自然保护区的平均面积约为数万公顷，有的几十公顷，个别的自然名胜保护区仅有几公顷甚至一公顷。自然保护区的分布很不均匀。目前的自然保护区多集中在苏联的欧洲部分，特别是高加索地区，仅格鲁吉亚就有20个小保护区。在伏尔加地区、乌拉尔、中亚、西伯利亚南部和远东，也有一些保护区。在大的自然保护区里，保护着多种动植物和典型的自然景观，而在较小的自然保护区里，一般地只保护一种或几种特别的物种。如在北冰洋上的符兰格尔岛上，保护洁白肥大的白熊；在科拉半岛北部的坎达拉克沙保护区里，保护着白海和巴伦支海岛上珍贵的鸟类；在黑海上的克考勒阿加克和克拉斯诺沃茨克保护区，是为保护水产动物越冬而建立的；在奥卡、霍波和沃罗涅日保护区里，保护着海獭和麝香鼠；在阿斯卡尼亚诺瓦等保护区里，保护着草原植被；别列兹纳自然保护区，保护着大片的沼泽地和茂密的森林。



苏联自然保护区分布示意图

在过去的10年中，新建了10多个自然保护区，总面积达50万公顷。其中包括位于贝加尔地区辽阔的索杭多保护区、阿尔汉格尔的皮涅加保护区、摩尔达维亚的科德保护区和位于阿塞拜疆和乌兹别克斯坦的一系列的保护区。另外，还提出了一些新建议。但在实现这些新建议中，遇到了一些困难，主要是对自然资源的需求和保护之间的矛盾，甚至从事采伐木材和开采矿藏或其它资源的一些政府部门也坚决反对建立保护区。尽管如此，1975年末，按照一项决定，在太梅尔半岛上建立了苏联最大的苔原自然保护区，在远东，卡累利阿、达吉斯坦和其他许多地区，特别是在中亚的山区和新开发的地区，包括秋明北部地区和贝加尔拉莫铁路干线的地方，也建立保护区。最近，苏联决定，到1985年，将再新建40个自然保护区。1981年，在乌兹别克共和国的布哈拉附近，建立了一个5,500公顷的黄羊保护区。区内营造了大量的梭梭树防护林，栽种了木猪毛菜和其他一些草本植物，还引进了运河水，修建了人工湖，为黄羊的栖息和繁殖创造了良好的条件。4年前，这个地区仅有40只黄羊，1981年，已增加了两倍。最近，在吉尔吉斯共和国的伊塞克库尔高原湖边，建立了一个保护和繁殖防治农作物虫害的野蜂，丸花蜂、姬蜂和其他昆虫的保护区。为了使这

阿尔及利亚油气工业见闻



柯月霖

阿尔及利亚石油及天然气资源丰富，蕴藏量均居世界前列。特别是天然气，据初步估算为3.8万亿立方米，仅次于苏联、伊朗和美国，占世界第四位，20年来，国家对油气工业进行了大量投资，兴建了以哈西梅萨乌德和哈西勒梅勒气田为中心的油气基地，并在阿尔泽（在奥兰东侧）、斯基克达等城市建立炼油厂，天然气液化厂、化工厂等一系列附属企业。我有幸参观了这些油气工业设施，感到设备是现代化的，技术是先进的，管理井然有序。一个从勘探、生产、提炼、化工直到运输的油气工业体系基本形成。

在阿尔及尔一座现代化的大楼里，国营油气公司的负责人向我介绍说，阿尔及利亚油气工业是在1971年实行国有化以后才发展起来的。70年代以来石油的年产量高达5,000多万吨，天然气的产量去年估计超过600亿立方米。为了进一步探清资源情况，把全国划为四个探区，并以哈西梅萨乌德油田为重心向西北方向展开勘探工作。1980年，在哈西梅萨乌德和哈西德勒梅勒之间发现了25个小油田。

哈西梅萨乌德油田

哈西梅萨乌德在阿尔及尔东南850公里的东部大沙漠中，1912年，一位名叫梅萨乌德的过路人在这里打了一口井，出了水。哈西，阿拉伯语意为水井。这就是哈西梅萨乌德名字的来源。后来在这里进一步勘探又打出了石油，并且这块油田的开采面积达1,600平方公里，储量估计达50亿吨。可采量至少为10亿吨，现年产原油2,500万吨，占全国原油总产量一半。截至1982年年底，已开采原油近4.5亿吨。现在这块原来是不毛之地已发展成为一个大绿洲。我们下榻的“生活基地”，犹如一个春意盎然的大花园。虽是严冬季节，满眼一片葱绿。宽阔平坦的柏油马路两旁挺立着高大的桉树和马尾松，点缀着各种花卉，色彩缤纷，争妍斗艳。不远处有一个大水塔，流水淙淙。原来这里的地下水源十分丰富，从深达1,000多米的地下打上来的水不仅供应油田的生活和灌溉需要，而且还能向北部地区提供一部分。不久前刚从石油学院毕业的工地主任介绍说，这口井在钻孔达3,500多米时发现了天然气和油砂，有三个储层，即将移交给生产部门。

哈西梅萨乌德油田有两个石油处理中心，主要任务是把油、气分离，因此也称油气分离中心。我参观了南部的那一个。凡是由南部油田开采出的原油，通过输油管送到这里，然后进入不同的分离装置。分离出来的气体由压缩站改变压力后注入输气站。一部分由管道输送到阿尔泽液化后出口。另一部分注入地层，以增加压力，保证油田的高产稳产，剩余部分为了安全放入大气中燃烧。在每一个压缩过程中都能回收到凝析油，这是一种高级油，成分接近汽油。这个石油处理中心每天处理原油3.3万吨、气体1,000万立方米。

哈西勒梅勒气田

哈西勒梅勒天然气田位于阿尔及尔以南600公里的沙漠边缘地带，面积4,200平方公里。天然气

些昆虫迅速繁殖，保护区的工作人员还准备修筑人工蜂巢。

苏联的自然保护区都是科学研究的基地，都有自己的科研人员，观察和记录各种自然现象，并且进行着动物和生态方面的研究；同时，也是培训科研人员的基地和传播自然保护知识的场所。在自然保护区里，是否能实行人工调节天然的发展过程，是一个很复杂的科学问题，至今仍有争论。大多数科学家认为，在保护区内既保护又狩猎的意见是不能采纳的。虽然在本世纪30年代就已采纳了对自然保护区的自然环境完全不进行人为干扰的原则，但在执行中常常遇到阻力。

苏联的自然保护事业有两个特点：一是按照广义的、统一的自然界的概念而进行的。就是把整个自然界当作生活环境，加以保护。按照这一概念，建立了一个完整的保护系统，其中包括自然保护区、禁猎区、各种禁区、自然名胜及历史遗迹等。二是保护自然的基本原则，是将严格保护与合理利用结合起来，在保护中适当利用，而不是单纯的保护。

蕴藏量2万亿立方米，占全国蕴藏总量的70%以上。这是世界上最大的气田之一。它有三个含气构造，生产的湿性气，含有丰富的凝析油。据气田负责人介绍，这个气田单井日产量很高，平均在100万立方米以上，个别的可达400万立方米。天然气出井后即输送到加工厂处理。全气田目前有五个天然气加工厂，总加工能力约达900亿立方米。天然气在加工厂进行降温、减压、分离等工序，把混杂在一起的凝析油分开，待水分吸收后，通过三条总长达1,590公里的输气管运送到阿尔泽和斯尼克达液化厂进行液化，然后出口。有一部分天然气通过另外铺设的管道直接送到一些城市，供工厂和居民使用。

哈西勒梅勒生产的天然气还通过管道直接向欧洲输出。过去只是把气体液化后由轮船运送出口。目前一条从哈西勒梅勒经突尼斯通过地中海到达意大利的输气管，已于去年竣工，全长2,500公里。根据1977年达成的协议，阿尔及利亚通过这条管道每年向意大利提供125亿至180亿立方米的天然气，为期25年；向比利时每年供应天然气50亿立方米，历时20年；还同法国达成每年供应91亿立方米天然气的协议。阿尔及利亚天然气的出口打开了市场，从而促进天然气工业的发展。

新兴油气化工中心

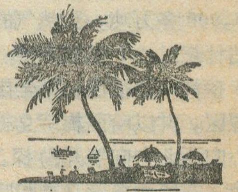
阿尔及利亚还有两个油气化工中心，这就是西部的阿尔泽和东部的斯基克达。阿尔泽有1964年建成投产的世界上最早的天然气液化厂——阿尔及利亚液体甲烷公司。1979和1981年又先后建成天然气液化一厂和二厂，每个厂的年液化能力为105亿立方米。这里还有世界上最大的液化天然气出口港。一个分离凝析油和液化石油气的工厂也早已建成，年生产能力300万吨凝析油，60万吨丙烷和40万吨丁烷。我参观的炼油厂规模不算大，年炼油能力为250万吨，但它除了提炼原油外，还生产润滑油、沥青和氧化沥青。产品一半供应国内市场，一半向欧洲和美国出口。此外，还有生产氨、尿素等的化肥厂以及形形色色的化工厂。这十几个现代化的大工厂组成了长达20公里的阿尔泽工业区，共有职工1.3万人。这个工业区的规模还在继续扩大，目前正兴建一个石油气液化厂，估计今年七月投产。

斯基克达炼油厂，年炼油能力1,500万吨，占全国总炼油能力的68%。陆续建立的天然气液化厂、塑料厂、港口等，使这个昔日的小渔港正在向工业城市过渡。

油气工业发展前景

石油和天然气资源是阿尔及利亚人民的宝贵财富，它的产品出口收入为国家提供了大量外汇，保证了国民经济的持续上升。据统计，油气的产值一般占阿尔及利亚国民生产总值的40%左右。1982年油气出口收入达127亿美元，占出口总值的97%。但是，地下资源不是用之不竭的，油气资源采完以后怎么办？比如，按照目前的速度开采石油，只能维持20多年。为此，我曾走访阿尔及利亚计划部和能源部，这两个部的负责人告诉我，政府目前采取的调整政策，考虑到了眼前和长远的利益，内容为：一、利用开发油气和收入大力发展工业和农业。特别是农业和水利。逐步改变国民经济以油气为支柱的状况，为有朝一日油气资源的采完做好物质上的准备。二、在能源政策上逐渐以天然气代替石油。近年来。随着天然气液化厂的陆续建成，管道建设的先后竣工，天然气的产量大幅度上升，而石油的产量相对地稳定，甚至下降。据估计，到1985年，阿尔及利亚原油出口将降至2,000万吨，而天然气出口将增至730亿立方米。三、能源出口逐渐转移到以精炼油和制品为主。

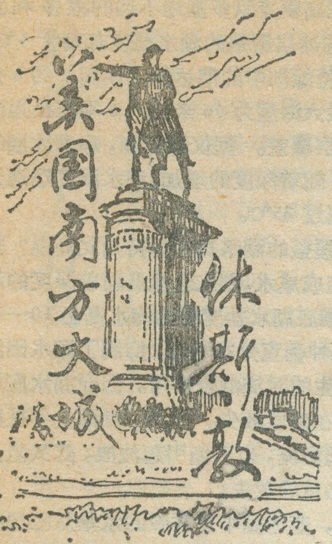
目前，阿尔及利亚已兴建起五个炼油厂，年炼油能力达2,200万吨。对凝析油的分离装置也陆续建成年产量可达1,000多万吨。到1985年，对石油加工、石油化工、液化天然气、化肥生产等方面的投资将增加到200亿美元。这样，不但能减少能源消耗，增加化工产品，而且可以大大提高经济收入。



除了保护野生动植物及其栖息地的自然保护区以外，苏联还有一种叫做“博物馆自然保护区”。在这种保护区中，有些曾是名人生活和活动过的地方，或具有历史意义和建筑价值。例如：在亚斯纳亚波利亚纳的L.托尔斯泰遗产保护区，在米赫洛弗斯寇伊的普希金保护区，在谢尔里科夫的A.奥斯特罗斯基遗产保护区和在奥涅加湖上的基齐岛等。列宁在莫斯科度过晚年的地方，也已成为历史保护区。由于人们认识到，要保护俄国过去历史的和建筑的纪念物，就必须很好地保护周围的自然景观，所以，关于建立历史环境博物馆保护区的建议，得到了各方面的赞同。在乌克兰地区，有纪念意义的园艺和公园，都被包括在受保护的环境里了。

此外，按照联合国教科文组织的建议，苏联已建立广大的“生物圈自然保护区”。近几年来，随着旅游事业的发展，苏联也在波罗的海的一些州和其他几个共和国里，建立了国家公园，供广大旅游者游憩。

题图：祖绍先



陈 佳 元

漫游休斯敦，到处可见石油井架，石油贮存罐，油气管道与高速公路交织，密如蛛网，加上五彩缤纷的石油广告牌，构成一幅别具一格的城市景观，使人一望而知，这是一座石油城。休斯敦，这个被誉为美国南部边缘地带的“首都”，就是以石油起家的。

石油城

得克萨斯州及墨西哥湾沿海，蕴藏着丰富的石油、天然气资源。在休斯敦周围有11,000多口油井，并有规模巨大的炼油厂。美国30家最大的能源公司，29家在这里设有总部或分公司。这里聚集着1,000多家有关石油设备的制造商和供应商，数百家油管输油公司和地质钻探承包商。休斯敦炼油能力每年可达132,560万桶，占全美国的24%。它集中了美国基本石油化工工业生产能力的一半以上，其中人造橡胶和乙烯的产量分别占美国的五分之四和三分之二。休斯敦是名符其实的美国最大石油工业和化工工业的中心。

南方经济重心

休斯敦执行有别于美国其他城市的政策，不收个人所得税和公司所得税。因而，近二、三十年来吸引了大量资本，个人和公司纷纷迁来。目前该市拥有100万美元以上资产的公司900多家。另一方面，该市现约有400家公司在107个国家和地区开设了2,700个海外机构。

随着经济的发展，银行业迅速发展起来。美洲、花旗等六家美国大银行在这里设立了国际部和分支机构。外国资金大量涌入，日本、法国、英国、加拿大等国共有45家银行在这里设立了代表处或分支机构。

宇航中心

在休斯敦城东南42公里处，座落美国NaSa宇航中心。它建于1962年，占地656公顷。这里有3,600名科学家，6,000名技术人员在里面工作。不久前我参观了这座中心。整个宇航中心掩映在绿树丛中，犹如一个巨大的公园。我走进宇航控制中心。这是一幢三层楼的建筑物，这里有当代世界最有效的通讯、计算机、资料处理和资料显示设备，其地下室面积达一英亩，摆满各种电子计算机，它的计算结果则在二楼一个控制室里一排排的电视屏幕和墙上巨大的显示板上显示出来。每当进行宇宙飞行时，上千个工程师和技术人员坐在这个控制室里一天24小时不停地工作，指挥宇航飞行。第一个宇宙登月和哥伦比亚宇航飞机都是在这里指挥飞行成功的。据陪同者介绍说，该中心正逐渐向世界各国科学家开放，以便合作进行宇航探索。

美国第二大贸易港

休斯敦是美国南部的交通中心，重要的铁路枢纽，有14条铁路线从这里通向美国各地，高速公路东到迈阿密，西达洛杉矶。这里有两个大飞机场。城北的州际机场，同25个外国大城市有航线联系，许多外国航空公司都在此设立了办事处。

休斯敦离海还有80公里，为了运输的便利，于1914年开凿了一条80公里的航运水道，把休斯敦和墨西哥湾联系起来，并建造了一个人工的休斯敦港，每年约有5,500艘轮船驶入，货物吞吐量达一亿多万公吨。休斯敦港已成为仅次于纽约港的美国第二贸易大港。

得克萨斯州，特别是休斯敦市周围的二十个县，是沿海的农牧区，农业生产发达，出产大量的大米、玉米、大豆、小麦，畜牧业以牛、马为主，它们以休斯敦为集散地。休斯敦随之而发展起来农产品加工、包装工业。这里生产的农业化学品、化肥、燃料居美国首位，是全美国这些货物的主要供应者。

发展的步伐

1836年，一对靠房产地起家的艾伦兄弟，以一座边疆小农村为基础，创建了一座小城镇，并以在这个地区的历史上最有功劳的山姆·休斯敦的名字来命名，取名休斯敦。现在，市区中心广场高高矗立着一座休斯敦骑马跃鞭、指挥战斗的塑像，成了该市的象征。直到1860年，全城人口还不到5,000人。但是，这时它已成为这个广大地区出产的木材、牲畜、棉花、稻米、蔗糖等物资的集散地，是一个非常兴旺的贸易集市了。

本世纪以来，由于石油的发现和开发，石油化工及医药工业的大规模发展，休斯敦港的建立，使北方资本逐渐南移，使它成为一个现代化的大城市。

近十年，休斯敦经济稳定增长，就业人口居美国第一。工业增长了一倍多。市区面积扩大到1,141平方公里，如包括城郊六个县的所谓标准大都会统计区(称大休斯敦)计算，则达18,013.21平方公里。人口增长速度大大高于美国其它城市。60年代增长30%，70年代增长38%，到1980年底，它的人口已达1,554,992人。在美国100个最大的城市里，按人口数排列的次序，仅次于纽约芝加哥、洛杉矶、费城，是美国第五大城。

奇特的南极洲河流和湖泊

顾莲蕊
齐玉玮

在地球上，有的洲河湖众多，有的洲河湖稀少，水量贫乏。被冰雪覆盖的南极洲的河湖如何呢？

南极洲是地球上唯一没有常流河的一个洲。在南极大陆的沿岸地带和无冰雪覆盖的绿洲里，夏季冰雪融化产生径流，出现暂时性的河流。河水流不了多少路程，就直接注入海洋或湖泊中，所以南极洲的河流一般都很短小。如赖特绿洲的奥尼克斯河长约30公里，是已知最长的河流了。班格尔绿洲和什尔马谢尔绿洲中的许多河流长约20多公里。这些河流水源补给全靠融冰化雪，水量、水位及其他水文特征就完全取决于太阳辐射和气温变化情况。河流最大流量出现在气温最高的时候，最小流量出现在冰雪即将冻结的时候，气温再降低，河床就冻结了。冰冻的河床被狂风卷起的积雪所掩盖，地面上就看不到河流了。

在较高冰原之上的冰川面，暖季时，可以观察到河流。如拉姆别尔塔冰川距海岸约450公里，在海拔900米处开始强烈融化，融化的冰雪水在冰川面汇集成河，随着冰雪水补给量不断增多，河流的侵蚀力不断加强，河道亦随着加深和延长。

南极洲的河流水量虽不多，但有时也会泛滥成灾。1961年南极夏季，在苏联的新拉扎列夫站（位于南纬70°46′，东经11°50′）就曾发生河水泛滥。当时急剧融化的冰雪水汇集到河里，河水流入到冰湖，使湖水越积越多，由冰坝构成的湖堤，经不住湖水的侧压力，冰坝终于溃决，湖水夺路奔流而下，宽阔的急流淹没了测站的大部分，并冲走了建筑材料和其他考察器材。

南极洲的湖泊主要分布在沿岸地带的绿洲里。目前所知，南极洲约有数十个湖泊，最大的湖泊可算分布在班格尔绿洲中的费古尔诺伊湖。面积为14.7平方公里，最大深度为137米。南极洲的湖泊多是一些无出口湖，且多属咸水湖，象唐胡安塘，该湖水很咸，盐度为海水的12倍，以至湖水在－70℃仍不冻结。

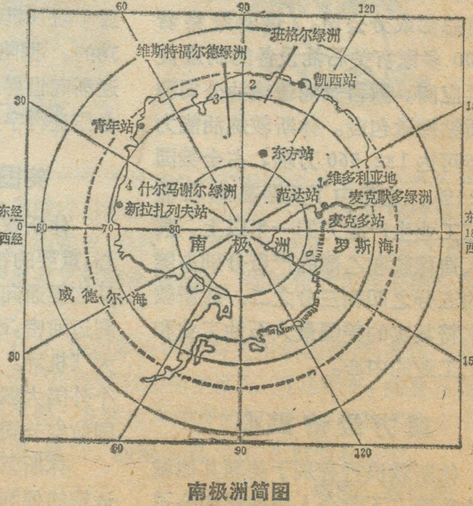
南极洲的湖泊依湖面冻结的情况分为三种类型：一是湖面被冰封冻，处在冰层与岩石之间，称为冰下湖泊；二是夏季湖面冰层解冻，露出湖水，称为“季节性湖泊”；三是在严寒的冬季湖水仍不冻结，这类湖泊属于咸水湖，矿化度很高，能耐低温。

大家知道，淡水在4℃时密度最大。当湖面温度4℃时，密度大的水就要下沉，停留在湖底，水温随深度增加而升高，这种温度分布是逆列状态。南极洲就有这样的湖泊。在离麦克默多基地不远的维多利亚地，有个湖被厚厚的冰层覆盖的湖水温度却高于4℃。但更为奇特的是赖特绿洲中的范达湖。该湖长约8公里，宽1.5公里，最大深度为66米，13.6平方公里的湖面被4米厚的冰层覆盖。据仪器探测，靠着冰层的湖水温度接近0℃，随着深度的增加，湖水温度迅速升高，在湖底水温竟超过25℃。

为什么被冰雪覆盖的湖水竟能保持如此高温？据探测，冰下湖水已变成咸水，湖水含盐量随着深度的增加而浓度加大，在湖底湖水盐度要比海水高出10—15倍。湖水含盐量这种垂直分布状况，抑制了湖水因温度随深度增加而产生的对流混合作用。因而湖水底层热量不会通过对流在表层散失。另外，湖面全年被冰封盖，风既不能引起湖流，也不能引起波浪，这又阻止了湖水交换，防止热量的散失。

人们不禁要问，范达湖中这样暖的水是从哪里获得热量的呢？学者提出了各种解释，有一种解释，认为范达湖里的温水是被太阳晒热的。阳光照射到冰层，透入冰下，就好象穿过温室的玻璃一样，冰层一方面可使阳光透入，加热湖水；另一方面又阻挡湖水热量的散失。这样一来，范达湖就成为一个特殊的太阳热能回收器了。学者们通过计算认为这种设想是可以信赖的。

南极洲还有一种湖泊，面积随湖水涨落而扩大和缩小。在苏联南极气象中心青年站（南纬67°40′，东经45°51′）的格卢博科耶湖（位于莫洛迪兹纳亚绿洲内）在1969年1月18日3点钟，湖水达到冰坝的上部边缘，水从过满的湖里开始溢出。过了6个小时湖水已冲出一条4—5米宽、2米深的河床。一昼夜的时间，河床加深到7米，到次日6点钟，水流以每秒3米的速度急速流动，并深切冰川，形成深达10米、宽7—10米的冰上峡谷。等到水流切透冰川流在石质河床上时，河水流量达每秒20立方米。湖水大量外流，湖



南极洲简图

新西兰人口简况

1980年3月新西兰的人口为314.84万人。它走了72年的历程，人口才突破300万大关。1908年人口达到100万人，1952年达到200万，1973年达到300万人。据预报，进入21世纪后，新西兰的人口将达到400万人。

新西兰的人口：一个是自然增长；另一个是净移民（迁入超过迁出）。在本世纪中，有四分之三是自然增长的。在20世纪的60年代，新西兰人口的平均增长率低于14‰，在70年代中它继续下降，1980年增长率是7.62‰。

战后以来，新西兰人口流动除60年代末出现过暂时的人口外流外，通常以流入为主。70年代移民达到最高峰，以后新西兰采取了限制移民政策。

在新西兰1980年3月的总人口中有28.6万人是毛利族的后裔。外国人中，有1.4万多中国人。

新西兰人口有逐渐缓慢流向大城市的趋向：如1966年城市人口占全人口的65.3%，到1976年3月，城市人口上升到68.2%。

新西兰的人口分布南岛和北岛相差很大，北岛的人口占全国人口的70%，平均每平方公里密度为20人，而在南岛的密度只有6人。

新西兰的失业率曾是很低的，1974年2月登记的失业人数只有646人。可是，由于世界经济的普遍衰退，造成失业人数不断增加，1975年初失业人数达11,000人。

·李海清·

关岛

关岛是西太平洋中，马里亚纳群岛中的一个大岛，长32英里，宽4至8英里，总面积209平方英里。

从1581年开始，关岛受西班牙人统治，1898年美西战争后，受美国控制。1941年珍珠港事件后被日本占领二年半。1944年美国再次获得控制权。1950年关岛成为美国的领土，岛民为美国公民。现在关岛在美国内政部的管辖之下，是美国在太平洋上的战略要地。

关岛北部丛林茂密，南部是起伏不平的山地，海岸线曲折，连绵不断的珊瑚礁环抱整个岛屿，礁湖海水明澈碧绿，形成了许多天然游泳池。椰子树和洁白沙滩构成了绮丽迷人的海岛风光。

关岛的热带海洋气候很宜人。岛上的现代高层建筑、矮柱锡顶房和棕榈树叶作顶的草房，错落分布，构成一幅独特的聚落景观。现在关岛是一个吸引游客的地方，每年游客达22万人之多。

关岛居民是一个多民族的混合体，110,000居民中，原住岛民夏莫罗人占一半，其他是菲律宾、朝鲜、日本、中国和越南人。夏莫罗人有自己的文化，但后来深受西班牙和美国的影响。目前有一种恢复古代文化和传统的趋势，学校开设了夏莫罗语言课，教授夏莫罗舞蹈和技艺。岛上有各类学校33所，其中一所为关岛大学，有学生28,000多。

关岛人爱好游泳，特别是潜游，每年都要举行一次潜游比赛。还经常举行“关岛马拉松运动会”。平常关岛人喜欢散步，人们把关岛称之为“散步者的乐园”

·张里文·

爱尔兰航海家发现美洲新说

美洲不是哥伦布，而是爱尔兰航海家们发现的。他们早在6世纪就到达过美洲海岸。这是一些研究西弗吉尼亚州岩石壁画和铭文的考古学家和语言学家得出的新结论。据旧金山一家报纸所载，早先认为，这些壁画和铭是印第安人留下的。但现已证实，是用古爱尔兰文刻写的。根据该报介绍，保存在都柏林的历史文献中，就有关于爱尔兰航海家们两次旅行的资料。他们比哥伦布早八百年发现了这块大陆。

江善芝　译

发现巴西的不是葡萄牙人

“是谁发现了巴西?”几百年来从没有人提过这个问题。过去都说，1500年4月葡萄牙航海家佩德罗·阿尔瓦列斯·卡布拉尔第一个到达巴西海岸。但是，巴西福塔雷泽市历史研究所的莱蒙德·塞拉乌最近证实了第一个到达巴西的不是葡萄牙人，而是西班牙人。西班牙人首次登上巴西陆地的日期是1500年2月4日，登陆地点在庞塔-格罗沙，距离福塔雷泽城172公里。这位巴西学者宣布，他握有证明这个事实的文件。

徐国昌　译

面骤然下降了7米，湖泊面积由424,000平方米，缩小到274平方米。

南极大陆河湖中生物极为贫乏。只有夏季有淡水藻类生长，主要是适应性很强的蓝绿藻。在水生环境中还可见能忍受长期封冻低温的轮虫纲动物。最近考察发现在冰雪覆盖的湖底，在光线低于地面上的千分之一的情况下桔红色藻能茁壮成长，原因是湖水中含有盐分。植物本身产生的桔红色素能代替叶绿素，吸收极其微弱的光线，进行光合作用产生所需要的营养，以维持生命。这种新发现具有很大的科学研究价值。

世界粮食产量和出口量

1.1981年世界粮食产量

（单位：千公吨）

	谷物		小麦		稻谷		玉米	
	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%
世界	1,663,828	100	458,195	100	413,785	100	451,704	100
亚洲	661,439	39.75	137,371	29.98	376,232	90.92	86,570	19.16
欧洲	412,662	24.80	179,942	39.27	4,208	1.01	61,627	13.64
非洲	76,329	4.58	8,584	1.87	8,562	2.07	32,860	7.27
大洋洲	24,201	1.45	16,773	3.66	789	0.19	304	0.07
北美和中美	414,473	24.91	103,781	22.65	10,736	2.59	231,937	51.34
南美	74,725	4.49	11,743	2.56	13,258	3.20	38,406	8.50

2.1981年国外十大粮食生产国

（单位：千公吨）

国家或地区	谷物	占世界%
美国	333,748	20.05
苏联	167,306	10.05
印度	149,702	9.00
加拿大	50,257	3.02
法国	45,004	2.70
印度尼西亚	36,991	2.22
巴西	32,023	1.92
阿根廷	30,672	1.84
墨西哥	25,574	1.53
土耳其	25,322	1.52
合计	896,599	53.88

国家或地区	稻谷	占世界%
印度	82,000	19.82
印度尼西亚	33,000	7.97
孟加拉	20,000	4.83
泰国	19,000	4.59
缅甸	14,636	3.54
日本	12,824	3.10
越南	12,570	3.04
美国	8,408	2.03
巴西	8,261	2.00
南朝鲜	7,032	1.70
合计	217,731	52.62

国家或地区	小麦	占世界%
苏联	88,000	19.20
美国	76,026	16.59
印度	36,460	7.96
加拿大	24,519	5.35
法国	22,782	4.97
土耳其	17,040	3.72
澳大利亚	16,400	3.58
巴基斯坦	11,340	2.47
意大利	8,921	1.95
英国	8,465	1.85
合计	30,995	67.64

国家或地区	玉米	占世界%
美国	208,314	46.12
巴西	21,098	4.67
墨西哥	14,766	3.27
南非	14,650	3.24
阿根廷	13,500	2.99
罗马尼亚	11,200	2.48
南斯拉夫	9,800	2.17
法国	9,100	2.01
苏联	8,000	1.77
意大利	7,250	1.61
合计	317,618	70.33

（上接第15页）

如松饼、通心粉、实心细面条等是人们最喜爱的食物。

地中海东部的希腊饲养山羊和绵羊，盛产羊奶酪、羊肉和羊毛；叙利亚、黎巴嫩、以色列等一带，种植桔子和葡萄、油橄榄、桃子等。

地中海南岸北非国家除种植葡萄、油橄榄外，广泛种植椰枣和养羊。椰枣是当地主食和出口物品。

澳大利亚的地中海气候区是重要的小麦产区和羊的牧场，形成小麦与牧草轮作的农牧业，还盛产柑桔，葡萄和苹果，白葡萄酒很是有名。

3. 1980 年世界粮食出口量

（单位：谷物为 10 公吨，其他为公吨）

	谷物		小麦		大米		玉米	
	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%
世界	22,250,516	100	99,374,867	100	12,712,791	100	79,779,833	100
亚洲	1,198,320	5.39	973,868	0.98	7,612,750	59.88	2,592,754	3.25
欧洲	4,154,034	18.67	22,253,604	22.39	936,303	7.36	6,176,709	7.74
非洲	435,296	1.96	188,358	0.19	114,257	0.90	3,386,122	4.24
大洋洲	1,958,309	8.80	14,956,046	15.05	459,337	3.61	18	（微）
北美和中美	13,459,632	60.49	54,278,321	54.62	3,092,630	24.33	63,924,639	80.13
南美	1,044,924	4.70	4,620,180	4.65	481,042	3.78	3,561,287	4.46

4. 1980 年国外十大粮食出口国

（单位：谷物为 10 公吨，其他为公吨）

国家或地区	谷物	占世界%
美国	11,290,580	50.74
加拿大	2,157,178	9.69
法国	1,963,712	8.83
澳大利亚	1,946,677	8.75
阿根廷	999,597	4.49
泰国	509,914	2.29
南非	378,004	1.70
比利时-卢森堡	336,692	1.51
英国	279,902	1.26
荷兰	241,398	1.08
合计	20,103,654	90.35

国家或地区	小麦	占世界%
美国	36,861,680	37.09
加拿大	17,359,729	17.47
澳大利亚	14,955,305	15.05
法国	11,967,433	12.04
阿根廷	4,620,180	4.65
西德	1,777,508	1.79
意大利	1,199,443	1.21
比利时-卢森堡	1,199,422	1.21
英国	1,144,184	1.15
罗马尼亚	1,000,000	1.01
合计	92,084,884	92.67

国家或地区	大米	占世界%
美国	3,054,237	24.02
泰国	2,745,061	21.59
巴基斯坦	1,086,641	8.55
日本	688,782	5.42
缅甸	663,400	5.22
意大利	577,422	4.54
澳大利亚	457,202	3.60
印度	425,000	3.34
朝鲜民主主义人民共和国	300,000	2.36
菲律宾	263,370	2.07
合计	10,261,115	80.71

国家或地区	玉米	占世界%
美国	63,152,310	79.16
阿根廷	3,524,660	4.42
南非	3,317,301	4.16
法国	3,181,024	3.99
泰国	2,171,733	2.72
比利时-卢森堡	1,356,923	1.70
加拿大	748,889	0.94
罗马尼亚	500,000	0.63
荷兰	490,368	0.61
南斯拉夫	272,968	0.34
合计	78,716,176	98.67

问题解答

问：京杭大运河的水流向何方？

答：京杭大运河并不是水平的，运河中的水按照沿途地势的高低各段的流向不同。整条运河以黄河为最高，比扬州附近的长江水面高出约 40 米。如果你从北京沿古运河南下杭州的话，那么，北京至天津为顺流，天津至黄河为逆流，黄河至长江为顺流，长江至嘉兴一带为顺流，嘉兴附近至杭州为逆流。

（翔）

撒哈拉沙漠东部发现古河道

1981年11月间，美国“哥伦比亚”号航天飞机在第二次实验飞行中，利用影像雷达在撒哈拉东部的塞利玛沙漠发现了埋在厚层黄沙下面的古河道，水系纵横交织。塞利玛沙漠位于苏丹西北部和埃及东南部之间，地面是一望无际的沙漠景观，偶然可以看到北非前寒武纪地盾残留着的少数花岗片麻岩小丘，是世界上极为干燥的地区之一，没有任何流水活动的痕迹。但是，在航天飞机雷达象片的中部，地面上的河层消失了，而呈现出一条宽阔的河流干谷，它比现代尼罗河河谷还要宽阔。河谷沿地壳断裂蜿蜒伸展，许多支流干谷与主干河谷相连，形成纵横交错的网状水系。在主干河谷的一侧，有一个大型干湖盆，周围发育许多洪积扇和辫状水流。河谷断裂和阶地清晰逼真，清楚描绘出一幅流水塑造的地貌。

这一发现引起了世界科学家的兴趣。美国地质调查所和埃及地质人员组成野外调查队来到该地进行考察，挖掘了大量实验探坑。结果在脚下的沙层下面发现了许多流水冲蚀的砾石。经过一番研究，这条古河道之谜逐步揭开了。

在漫长的地质史上，塞利玛沙漠曾经发生过沧桑巨变。第三纪时，这里曾是热带草原，河流蜿蜒，湖盆充满了水，冲积扇上发育间歇水流。这些河流并非是古尼罗河的一部分，而是从埃及东北部的古利默斯通高原流向西南方向。经过长久的侵蚀，利默斯通高原现在只剩下一些岛山了。第四纪初，全球发生多雨与干旱交替的气候状况。当多雨期，洪水利用古河道，干旱期，泥沙从北部侵入，填平了河道。高原夷平面上堆积了厚层的黄沙。

地质学家希望借助雷达图象恢复这里古河道的全貌，找出地下水源，灌溉绿洲。

·朱来东·

亚喀巴湾继续开裂

在红海的最顶处，沙特阿拉伯和埃及的西奈半岛之间，有一个亚喀巴湾。它长150公里，宽15—25公里，平均水深1,000米，最深处为1,830米。海湾的两侧都是象刀切般的悬崖峭壁，没有大陆架。沙特阿拉伯和西奈半岛以前是连成一片的，后来因地壳变动而开裂，形成了今天的亚喀巴湾。科学家们用高灵敏度的地震波屈折法去测量，证实现在亚喀巴湾仍在继续扩大。

林显荣　译

四川省首次召开国土开发与整治学术讨论会

四川省地理学会与四川省计划经济委员会，于今年5月15至20日，在成都联合召开“四川省国土开发与整治学术讨论会”。这是一次学术团体与政府部门相结合的大会，也是一次自然科学与社会科学相结合的大会。

会上，代表们认真地分析了四川省在人口、资源、环境和工业、交通等方面存在的问题。例如：全省耕地面积虽有1亿亩左右，但人均耕地只有1亩左右，低于全国水平；工业基础虽好，但布局不合理，产值低、能源紧张，能源结构不合理，水力资源开发很不充分；森林覆盖率低(13.3%)，川中58个县仅为4.3%，水土流失面积占全省土地面积的60%，每年被河流带走的泥沙相当于500万亩耕地的五寸厚表土；川东川中干旱逐年严重，山地灾害频频发生，1981和1982年两次大洪水使四川蒙受了巨大损失，仅1981年的暴雨就在全省引出6万余处滑坡，1000余条沟谷发生了不同程度的泥石流。这些事实充分说明，四川的生态平衡问题已到了非常严重的地步，国土整治工作已到了刻不容缓的地步。

针对上述问题，代表们对我省的国土工作如何搞，搞那些事情，国土开发与整治的重点问题是什么，重点地区选在哪里，国土开发与整治的方法和步骤等问题，提出了许多建设性意见。大会拟综合上述意见，向省委和省政府提出“关于开展四川省国土开发与整治的建议书”。

·贺振东·

看不见的路

在意大利的西西里岛有一个港口叫马尔萨拉。港口附近有座小岛——圣班塔列沃。在港口与小岛之间，似乎既没有地峡，也没有堤坝，但交通往来却异常繁忙：马车、骑马者涉水而行，络绎不绝。原来，这里有一条铺砌得很好的，但眼睛看不见的水中路。这条路是公元前五世纪时腓尼基人修建的。当时，路是修建在陆地上的。但是，随着时光的流逝，许多世纪过去了。这里的地面下沉，圣班塔列沃地区已成为水中小岛，昔日的陆上大道，如今也隐身于水下。好在这里的水不深，所以对马匹来说可算是一条水下坦途。看来，这是当今世界上唯一的一条不起丝毫尘土的道路了。

杜桂枝　译

浅谈地图现势资料及其应用

陈　　湖

现代地图的功能，不仅在于反映各种地理实体的质量、数量、分布规律及其内在联系，而且以各种最新版本，不断更新现势资料，力求表达最符合现状的地理现象，以满足读者日益增长的需要，提高地图的使用价值。因此，是否具有丰富翔实的现势资料。是衡量地图作品质量水平的重要标志之一。一般说来，在普通地图上反映的现势资料内容，有以下几方面。

地球自然运动的新变化

地球是一个不断运动的星体，各种内外营力都在使地表形态不断地变化着。从宏观测视，虽说变化相对缓慢，但某些方面的动态，仍可在地图上迅速得到反映。

据报道，1979 年科学考察发现，由于构造力作用，非洲阿萨尔湖附近和阿拉伯半岛之间，距离增大 120 厘米。另讯，墨西哥湾的海底，正以每千年 65 米的速度向西移动。

1957 年 9 月，亚速尔群岛中的法亚尔岛西北部，在经过 6 个月海底火山不停喷发，形成一座与法亚尔岛相连的新火山岛，使亚速尔群岛的总面积增加 30 平方公里。1963 年，在冰岛附近出现了一个新岛屿，经过不断扩大，至 1967 年时，该岛已有 2 公里长，175 米高，并命名为“舍奇岛”。1973 年日本小笠原群岛的西之岛火山爆发，经过一年时间，诞生了一个相当于原岛近三倍的新岛，称之为“西之新岛”。1815 年 4 至 7 月，印度尼西亚松巴哇岛北部的坦博腊火山一次猛烈爆发，熔岩流掩埋了大片地区，地表沉陷，海水上涨 1—4 米，坦博腊镇及其附近，全部沉入海底。1979 年，意大利埃特纳火山喷发，造成三个新的火山口。1981 年美国圣海伦斯火山多次爆发，使 2950 米的高程，削平 100 多米。

水流运动在一定条件下，影响水陆位置与河道走向的变迁。我国黄河由于含大量泥沙，历史上淤塞泛滥，频繁决口改道。不仅形成多条入海故道，而且还具有填海造陆能力。从 1855 年铜瓦厢决口夺大清河入海以来，河口地区已形成一个 6000 平方公里的近代黄河三角洲，同时还在以每年 1.5 公里的速度向大海推进。长江口南岸，在 1400 年前的东晋时期，尚在嘉定一奉贤一线，唐初则上海已成陆地。解放初期，崇明岛仅为 600 多平方公里的岛屿，经过数十年淤积，再加上围垦因素，如今已是 1083 平方公里的大岛。

地理考察和测绘的新成果

现代科学技术的发展，改善了人们认识和观察世界变化的手段，许多地理考察、测绘工作能迅速获得新成果，使错误资料得以纠正，地理和地图空白得以填补。

我国第一大河长江，经过近年专门考察和测绘新成果的验证，纠正了长江发源于可可西立山的误传，实际是上游沱沱河，发源于唐古拉山的葛拉丹冬雪山。长度也由原来的 5800 公里，纠正为 6300 公里，上升到世界第三大河。近年在实地勘察黄河以后，证实它发源于巴颜喀拉山北侧，而不是传统的噶达素齐老峰，或者后来改定的雅拉达泽山。正源应为卡日曲而不是原来的玛曲。黄河上游扎陵湖、鄂陵湖两大湖泊的名称，曾长期颠倒误注，也被纠正过来。

世界第一大河，传统说法至今仍是非洲尼罗河，全长 6600 公里。但据近年科学考察表明，将让位于南美洲的亚马孙河。它不仅迳流量和流域面积最大，而测算的新长度（以乌卡亚利河为源）6751 公里，也超过了尼罗河。这一新长度尚待地理界的鉴定和公认。

世界最高峰珠穆朗玛峰，长期采用传统高度数字 8882 米。1975 年经我登山运动员和测绘工作者的测定，在地图上已正式纠正为 8848.13 米。南美洲的阿空加瓜山，高 6994 米，原来是本洲的最高峰。1970 年玻利维亚的地形图上，出现了在拉巴斯西北高达 7010 米的汉科乌马山，标志着更新了南美洲的最高峰。

近年来，我国西部地区由于新的测绘成果，使地形结构大为改观，纠正了许多错误的地理印象，地貌高程也因此有了系统的更新。试以部分著名山峰高程的新旧对比为例，可见其误差之大：

（高程单位：米）

名　称	新高程	旧用高程	名　称	新高程	旧用高程
祁连山	5547	5934	冈仁波齐峰	6656	6714
贡嘎山	7556	7590	昂龙岗日	6596	7315
雅拉达泽山	5214	5442	念青唐古拉山	7111	7090
阿尼马卿山	6282	7160	木孜塔格	6973	7723
布喀达坂山	6860	7720	慕士山	6638	7282

经济建设的新面貌

现代经济建设与利用自然和改造自然有着紧密的

联系。人们的建设活动不断改变着地理面貌，促使地图也不断进行资料更新，以适应需要。

拦河筑坝，兴建水库、电站，大地上出现了众多的人工湖泊，成为现代地图最显著的特色。我国的丹江口水库、新安江水库、刘家峡水库、密云水库、官厅水库等等，以及世界各国如美国密苏里河上的弗兰西斯卡斯水库，苏联伏尔加河上的古比雪夫水库，加纳的沃尔特水库等，都是地图上著名的人工湖。南美洲巴西与巴拉圭之间正在建设的伊泰普水库，计划库容430亿立方米，淹没面积2160平方公里，长达170公里，建成后将是地图上最大的人工湖之一。

整治河流渠道，改变着地图上的水网结构和河流走向。我国海河、淮河等流域，经过多年系统的整治，如与旧地图比较，水系面貌已完全改观。黄河入海水道经过改造，已由草桥沟改经清水沟入海。长江中游荆江曲流河段，在中洲子、上车湾一带经人工截弯取直，使航程缩短80公里，提高了航道效益。

填海、围湖，使水面变为陆地，岛屿变为半岛（陆连岛）。我国杭州湾海涂围垦，数十年来已使陆地向海延伸了数十公里。岛屿中多岛连成一岛（如辽宁西中岛与凤鸣岛），或改为与大陆相连（如东南沿海的玉环岛、厦门岛、东山岛、海陵岛、东海岛等），或扩大面积变形（如海坛岛），也是常见现象。洞庭湖原为3900多平方公里的浩瀚大湖，由于长期淤积围垦，已被压缩成一片星列的小湖。安徽白湖的全部和城西湖的大半，都已垦殖成为陆地。国外荷兰须德海低地填海工程，早已闻名于世。日本神户的海上机场和香港启德机场，都是填海而成的。

城镇建设（新建与扩大）的发展，改变了地图上居民点的布局。一些偏僻荒凉地区，出现了新兴城镇；一些原来不出名的村镇，扩展为城市或港站；一些分散的小居民点，连片成了大城市；一些城市周围，建起了卫星城镇群。我国石油工业名城大庆、克拉玛依、冷湖，东营、金山卫；冶金工业名城渡口、金昌、白银、铜陵；煤炭工业名城双鸭山、七台河、乌海、平顶山、石咀山；森林工业名城伊春、加格达奇、浑江等等，都是有代表性的实例。国外有如日本东京附近的筑波科学城（1963年诞生，1982年人口已达13.7万）；德意志民主共和国为发展化学工业而建的哈勒新城；蒙古有色金属中心的额尔敦特；苏联西伯利亚的苏尔古特石油城等。埃及规划于1990年前在开罗周围兴建十座卫星新城。其中“斋月十日城”、“萨达特”、“十月六日城”等，将在近二、三年内建成。届时尼罗河三角洲居民点的地理分布将改观。

交通方面的现势变化，主要有新建铁路、公路，新辟航线、航道及相应的港、站、桥的建设。我国铁路新线已长达五万多公里，比解放前增加一倍多，主要在西部新开发地区，改变了不合理的地理布局。新的公路更是密如蛛网，四通八达。在国外，高速公路是现代交通的标志，也是地图现势资料的新内容。随着油田开发，输油（气）管道和油港的建设日新月异。在世界各油区的周围，不断涌现的管道网，成为新地图不可缺少的现势资料。

政治和社会要素的更新

各种政治、社会活动所涉及人文地理的现势变化，是地图上应用最多的内容，它们的变化频率高，地图要及时反映这类现势资料。

世界上政区单位（国家和地区）的现势变化，包括国家的独立，国名首都名称的确定和改变，首都、首府的确定和改变，国界线的划定和调整等等，都将给地图内容以重大影响。1975年伊拉克与沙特阿拉伯签订边界条约，以北纬29°线划分了两国之间的“中立地”；1978年意大利和南斯拉夫在的里雅斯特地区，全部划定了自蒙特福尔诺至亚得里亚海岸全长22.3公里的边界；1981年孟加拉国与缅甸划定了两国在纳夫河以北斯翁平原35英里的边界。近数十年来，有关首都迁移的例子如巴基斯坦由卡拉奇迁都拉瓦尔品第，再迁伊斯兰堡；巴西由里约热内卢迁巴西利亚。还有斯里兰卡将由科伦坡迁至科特；坦桑尼亚将由达累斯萨拉姆迁至多多马；尼日利亚将由拉各斯迁阿布贾；象牙海岸将由阿比让迁亚木苏克罗等。这些都是地图上可能的现势变化。

国家内部的一级行政区划的变化，也是地图现势资料的重要内容。我国自解放以来，有过多次较大的调整。如全国一级政区单位，1950年52个，1954年47个，1967年以后为30个。近年来各国一级政区变动较大的有波兰于1975年将原来314个县改设49个省（包括5个城市省）；越南于1976年将全国划分为35个省3个直辖市；智利于1976年将25个省调整为12个大区，下辖40个省和1个首都区。其他如缅甸、菲律宾等国，一级政区也有较大的调整。

地名是各种地理实体的代号，是地图的语言和眼睛。随着地图资料的变化，地名变化也是地图现势资料的重要组成部分。它的内容一般包括新出现的地理实体的命名；各种原因所反映的地名改名，如清除殖民遗迹加纪念名人和事件、行政区划调整、地名重名，用字的通俗简化，以及外国译名规范化等等。

人口现势资料对地图编制有重要作用。无论表示居民点人口等级，以显示城镇的大小和主次，或者以人口密度为基础，确定居民点选取指标，都需要人口资料。在介绍世界或某些国家及区域性地理概况时，也离不开最新的人口统计数据。至于人口专题地图，需要更详尽的人口资料。

国际、国内发生的重大政治、时事活动（事件）所涉及的新闻地理内容，也大大丰富着地图现势资料。诸

高中地理课本上册修订说明

陈尔寿　刘淑梅
巴克良　吴履平

根据一年试教经验和发现的问题，我们对高中地理(试用本)第一版上、下册进行了修订。这次修订的主要原则是：（1）教材的指导思想和体系不变；（2）适当减轻教材分量和难度，精简一部分次要的、或与人地关系主题不很密切的教材；（3）将一部分正文改为小字，供学生自行阅读或教师选讲，不作为考核学生掌握本门学科基础知识时的要求；（4）改正第一版文，图、数据等方面的差错；（5）适当增补了一些新内容和新资料，例如1982年我国人口普查、工农业生产的数字，国家第六个五年计划中能源和交通建设的重点项目、国土整治的重要意义等；（6）对插图、问题和练习、部分章节的结构作了适当修改和调整。

现将高中地理上册各章的具体修订情况，说明如下：

第一章　地球在宇宙中　第一节原为《天体和星系》，现改为《天体和天体系统》，教材内容作了适当调整。这一节改列了四个小标题：天体和天球，恒星和星云，星座，天体系统。课文从感性知识入手，首先对各类天体作一般性的介绍，然后图文配合阐述了天球的概念。从指导学生观察星空的需要出发，先让学生获得有关天球的基本概念还是必要的。但讲课时，希望不要超越教材范围，花费太多的时间去讲解天球坐标方面的问题。

在各类天体中，重点突出了“恒星和星云”，而将从属于恒星太阳的天体——行星和小行星、卫星、彗星、流星体、行星际物质移至第二节中的“太阳系及其成员”部分讲述。这样，教材的层次和系统就更清楚一些。

第一节中精简了“恒星与星云在一定条件下可以转化”的问题，因为关于天体的演化不是简单几句话可以说清楚的，故将其略去。

课本中的星座图，改为按北纬35°绘制的“九月的星空”，图上只绘了大熊、小熊、仙后等几个主要星座，便于我国大部分地区的教师能指导学生夜晚进行星空观察。在我社出版的《高中地理上册教学参考书》上附有比较详细的星图和活动星图的制作法。

在讲天体系统部分时，对宇宙的概念，第二版只谈到“目前人们所能观测到的宇宙部分”，即所谓总星系，也就是“可观测宇宙”。它的含义是用当前最强有力的天文仪器（例如最强大的光学望远镜和射电望远镜）所能探测到的最大时空范围。“可观测宇宙”（有时也简称“宇宙”），与哲学上一般的“宇宙”概念，即在空间上无边无际，在时间上无始无终的说法是不一样的。原猎犬座星系的照片改用较常见的仙女座河外星系照片代替。

目前天文仪器所能探测到的最远天体，根据新资料将原来的200亿光年修订为360亿光年。课文中还删去了总星系“约为200亿光年为半径的球体”的不确切的说法。

第二节“太阳和太阳系”中，将太阳温度的温标改为天文学上常用的开氏温标。例如太阳表面温度第一版课文原为约6,000℃，现改为约6,000°K(0℃＝273.15°K)。原“太阳外部结构示意图”表示得不够确切，现改用日珥照片代替，并删去了“太阳里核聚变反应示意图”。首页“太阳系”彩图与本节“太阳系的模式”图有重复处，并且两图有些部分画得欠准确。第二版将“太阳系”彩图改为“太阳和九大行星大小的比较”，“太阳系模式”图中哈雷彗星和冥王星的轨道作了必要订正。

教材在“太阳系的成员”标题下讲行星时，删去了金星“多在破晓时出现在东方，黄昏时出现在西方”的内容，因为解释这一现象比较复杂。删去了“彗星的各种轨道”图，因为课文中未涉及这个问题。

原第二节中“九大行星运动规律及其特征”的黑体字标题，现参考《中国大百科全书·天文卷》有关条目改为“九大行星的运动特征和结构特征”。“九大行星的比较数据”

如国际重要会议地点，重要文体活动地点，重要试验场地，历史事件地点或重要战场，世界名人诞生地和活动地区，旅游胜地及其名胜内容，科学考察地点、路线及其成果，地理新发现等方面，及时充实地图内容，这就提高了地图的实用价值。

结　束　语

地图的编制与出版，有一个生产过程，地图现势资料也要经历搜集，整理和运用的阶段。资料和实际始终存在时间差距，“现势”具有相对性。然而，尽主观努力，以最快速度不断更新地图资料，保证地图最大的现势性，是地图工作者的主要职责。

爱好地理和地图的读者，在运用地图上已有的现势资料的同时，经常关心图书报刊、电视广播所涉及有关现势资料的报道，联系对照地图，记录积累，继以时日，对增长地理知识，开阔认识视野，了解和掌握最新数据和资料，将获益匪浅。

改为附录，供查阅参考。

第三节的标题改为“月球和地月系”与第二节“太阳和太阳系”对应。由于课时所限，第三节全改排小字，作为学生自学或教师选讲教材，并精简了“日食和月食的形成”，因为这个问题在小学自然课本中已讲得比较详细。在“月相成因”图上增绘了从地球上观察月球方向的箭头。精简了“朔望月和恒星月”的概念和插图。

第四节“地球的运动”是本章的重点。在“地球的自转”部分将“恒星日和太阳日”的插图和说明作了适当修改，使其能更形象扼要，便于理解。在“地球自转的地理意义”部分，关于物体水平运动的方向产生偏向，特别是沿纬线方向运动所产生的偏向，是教学中的一大难点。这次修订时，课文和插图都尽量简化，仅从物体运动的惯性和人们在地球上对运动物体的视差来解释，不用力学和数理推导方法，这样就减轻了教学的难度。

在“地球的公转”部分，黄赤交角过去用23°27′的数值。这个数值不是固定不变的。从1984年起，天文学上将改用23°26′21″的数值。《辞海》上“黄赤交角”这一条目现已采取了23°26′的数值，所以本教材从第二版起也采用这一数值，课文中涉及到与这一数值有关的部分都相应作了修改。

太阳高度角的计算公式，第一版用的是$H=90^\circ-(\varphi\pm\delta)$。修订时改用简化的公式$H=90^\circ-\varphi+\delta$，这比较好记，式中$\varphi$为当地的地理纬度，永远取正值，$\delta$为直射点的纬度，夏半年取正值，冬半年取负值。两式计算的结果是相同的。

关于“昼夜长短的变化”，第一版课文主要讲的是北半球夏至日的“昼最长”和冬至日的“昼最短”。这次修订改为主要阐述北半球夏半年的“昼长夜短”和冬半年的“昼短夜长”，将“地球上不同纬度极昼和极夜日数表”移到教学参考书中。

原第五节“地球的圈层结构”修订时从第一章中删去，将本节“外部圈层”的内容简化，改写在第二章“地球上的大气”的开头；将“内部圈层”的内容移到第四章“地壳和地壳的变动”的第一节。这样调整可使教材内容更加紧密联系。

第一版在“外部圈层”讲述了“磁层和辐射带”，这个内容目前中学地理教师还不熟悉，高等学校地理系过去都没有讲这方面问题，因此第二版删去了这一内容，将它移到教学参考书中，供教师参考。

第二章　地球上的大气　在开始的引言部分，将原第一章中地球外部圈层的内容简化后移此。首先简要地介绍了地球的同心圈层构造，然后引入地球的外部圈层，以及外部各圈层之间相互联系、相互制约所形成的自然环境。教材由此引入本章主题，重点讲述自然环境的重要组成部分——大气圈。

第一节“大气的组成和垂直分层”，修订时加强了大气中主要成分的作用，例如，补充了氧和氮对地球上人类和一切生命活动的重要作用。并增加了大气中固体尘埃的凝结核作用。

第二节的节名原为“大气的热力”，修订后改为“大气的热状况”，使之更通俗易懂。

对课本中的“大气对地面的保温作用”图作了更改。更改的用意是：①使此图的表示方法与后面的“全球的热量平衡”图一致，为后面讲述或学生阅读“全球的热量平衡”图打下基础，②将原用的“大气对地面的保温作用”图，修订后改为本节的“问题和练习”第1题。

有关气温的日变化，修订后用热量收支的观点来阐述。这是因为地面是大气的主要的直接热源，因此气温的变化主要决定于地面与大气之间的热量交换，而辐射是地面与大气之间热量交换的主要方式。这就是说气温的变化主要决定于地面辐射。地面辐射则取决于地面温度，地面温度又是由地面热量收支决定的。为此，第二版改为从地面热量收支来分析气温的日变化。这样，一方面可把气温变化的道理讲得更透彻一些，另一方面可使图文的配合更为密切。同时，考虑到不同地区气温最高值出现的时间略有不同，如海洋性气候区与大陆性气候区就有出入。教材选用具体地点的气温数字记录，将第一版的“气温的日变化”图改为“上海七月份气温日变化平均情况与地面热量收支示意”图。

有关地球上热量平衡的内容，第二版改为小字，作为选讲教材。这是因为热量平衡牵涉的问题较多，知识面较广，有些教师反映这部分内容讲授时难度较大。为了便于教学和学生读图，第二版教材配合“地球热量平衡示意”图，在图下加了一个“地球的热量收支表”。

第三节“大气的运动”，有关冷热不均引起大气运动的内容，第二版教材将图和文字都作了修改。修订后的图分做三步，把由于冷热不均引起的高空和低空空气密度的变化，以及高、低空气压的差异，导致大气运动的过程，直观地显示出来。课文则配合修改后的插图改写。

关于气旋和反气旋的形成及其天气，第二版把原四幅图集中地表现在一张图上，把气旋、反气旋气流的形成及其天气有机地结合起来，加强了其内在联系。这样，教和学都比较方便。

关于大气环流部分，第二版为了便于教学，做到循序渐进，改为分两步走。在讲述三圈环流之前，增加了“赤道与极地间的闭合环流”图，先讲述在只考虑高低纬度受热不均的条件下，也就是只考虑气压梯度力的影响，所产生的赤道与极地间的闭合环流；在此基础上再进一步阐明在地转偏向力的参与下，所形成的三圈环流。这样，由简单到复杂，逐步深入，符合学生的认识规律，有利于教和学。

第二版加强了季风的内容。第一版只在“海陆分布对大气环流的

影响”的黑字标题下，从海陆热力差异引起气压的差异，带出季风的形成。第二版则将季风列为黑字标题，对季风的概念和成因作了补充，增加了气压带和风带的季节位移对南亚季风形成的影响。这些内容的增补，一方面反映了现代科学的新发展，另一方面便于对课本上的一、七月季风图作解释。

修订后的教材，将原第四节“大气的降水”删去。这主要是从减轻教材分量考虑的。因为全球降水分布的知识，在初中《世界地理》讲授世界气候和自然带时已基本上作过交代。为了适当补充和复习有关大气降水方面的知识，将凝结核对降水的作用，移到第一节在讲授尘埃的作用时一并讲述；对有关全球降水分布的知识，则通过第三节“问题和练习”第3题，让学生从分析大气运动与全球降水分布的关系，说明降水的纬度分布。这样，既复习了初中已学过的知识，又加强了对学生分析问题和解决问题能力的培养。

第四节“天气与气候”，第二版将影响我国天气的气团作了适当补充，指出夏季影响我国的气团，除第一版教材提到的形成于副热带太平洋上的热带海洋气团外，还有来自印度洋上的赤道气团，也可影响到我国长江流域以南地区，并带来丰沛降水。

鉴于人类活动对气候的影响在城市气候中表现得最为突出，为此，在“人类活动对气候的影响”一段正文下面，增加了有关城市气候的一段小字。

第三章　地球上的水　改写了引言。原来第一版的引言只有两小段和一个“地球上各种水体的储量”表，第二版把引言扩写成三个自然段，着重指出地球有“水的行星”之称，地球上各种水体构成水圈，水是人类和一切生物生存的物质基础，其他任何物质都不能代替水资源。这就比第一版更具体地表达了地球上水及水圈的重要意义。同时，根据1977年《联合国水会议文件》的材料，修改了表格内的各项数字，加了一幅图，从而更清楚地表达了各种水体数量的比例，并使各项数字的口径统一起来，避免了不必要的矛盾。

重新写了水的循环。第一版用的“水分循环”一词，现在改用“水循环”一词。水循环是指地球上的水在水圈、大气圈、岩石圈、生物圈四大圈层中通过各个环节连续运动的过程。而“水分”是指物体含水的数量，用“水分循环”表达地球上水之循环不够确切。

原来第一版水循环的概念同水循环的三个领域，在叙述中有些重复，第二版除改写了水循环的概念以外，同时充实了三个循环领域的具体内容，并把“海陆间循环”改为首先讲述，因为这是地球上范围最大、影响最深的水循环。然后在此基础上具体指明水循环运动对能量转换、物质迁移的作用，以及由于水体互相转化，使水资源形成不断更新的统一系统。这样改写，可以有助于学生了解水循环的意义和概念。

删去了“波浪”、“潮汐”和“海洋能的开发和利用”三部分内容。因为，波浪的水分子运动和海水的引潮力都比较难讲，海洋能的开发和利用也比较复杂。在“海洋水”部分保证重点，讲好“洋流”。

改写了水量平衡概念。第一版水量平衡原理概念不明确，现在改为这样表述：某个地区在某一段时期内，水量收入和支出的差额，等于该地区的储水变化量；并相应地列了方程式。

关于洋流的定义，第二版教材在“比较稳定地沿着一定方向作大规模的流动”之前加了“常年”两个字，使洋流的定义比初中课本讲得更严密一些。为了更好地说明地中海和大西洋的海水密度流的流向，第二版加了“从直布罗陀海峡口到地中海的海水盐度、温度剖面”图。

此外，还把“塔里木河一条支流上某水文站流量与附近库车的气温对照”图上的温度曲线下移，使流量与气温的关系更易于对照比较。

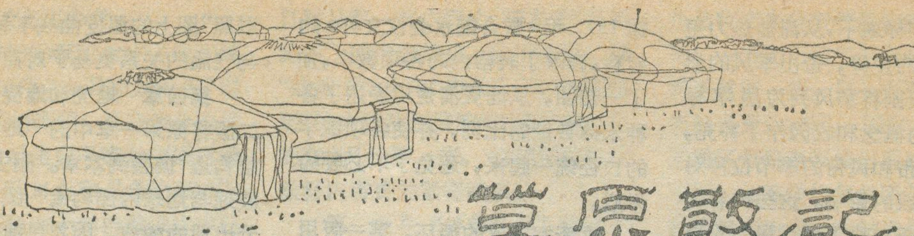
第四章　地壳和地壳运动　第二版将原第一章中的“地球内部圈层构造”调整到本章。删去了“地震波速与地球内部构造”图上内核部分出现的横波。因为目前从内核测到的横波十分微弱，它的成因说法不一，有人认为可能是由于纵波穿入内核时转换而成（参考傅承义著《地球十讲》，科学出版社出版），但是具体的转化机制尚未搞清。

在“地壳中的矿物”部分，将“常见矿物主要特征鉴定表”改为附录；将矿床按成因的分类法降低要求，改为小字，作为选讲教材。至于是否选讲，教师可视课时有无余裕、有无标本等情况灵活掌握。因此，这一节教材只要求学生了解地壳是由矿物、岩石组成的，岩石是地球发展过程中的产物，以及地壳物质的循环过程。关于矿床形成的知识不作统一要求。地壳物质的循环过程是比较重要的理论知识，原为小字，现改为正文。

关于地壳运动的学说，第一版介绍了板块构造学说和地质力学。第二版只介绍板块构造学说。原因是在一课时内讲两种学说，很难完成教学任务。关于大地构造的学说，国内外的流派很多。世界上现在最盛行的是板块构造学说。大陆飘移—海底扩张—板块构造三种学说相互结合而提出的“新全球构造论”，已经成为近代地学革命的基础理论，在国际上和我国地学界都很重视。近年，也有人用板块学说理论研究我国的大地构造。

大地构造的学说，内容比较复杂、抽象，而且各种学说都在不断发展中。修订后的教材，让学生重点了解有关板块构造学说一些基本知识，了解它的合理性和不完善之处，启发学生思维，开阔眼界，激发学生探索大自然奥秘的兴趣。

此外，还删去了一些较深或不便教学的插图，改正了书中的一些错误，这里就不一一说明了。



草原散記

清华附中高三学生　裴　威

一九八二年暑假期间，我参加了海淀区科协地理分会组织的夏令营活动，和沙漠草原考察队的老师、同学一起，从北京出发，离开华北平原，穿过冀北山地，取道张家口、哈巴嘎，登上内蒙古高原，最后到达内蒙古自治区的重要城市锡林浩特。回来时经哈巴嘎、多伦、围场、承德，最后到北京。考察中，我们既学到很多地理知识，又对各地风土人情加深了了解。

7月24日上午8时，考察队开始进入小腾格里沙地。这里距锡林浩特约175公里，位于锡林浩特的南偏西，即桑根达来一带。真是出人意料，这儿看到的不是茫茫沙海，或典型的新月型沙丘链，不是想象中的那样没有道路，没有人烟。呈现在眼前的是一些覆盖有红柳等固沙植物的半固定沙丘，极小极浅的湖盆，周围有绿色植被环绕。在远处一小片林荫中，几幢房屋隐约可见。这里所说的半固定沙丘，是指在一年中大部分时间是固定的，只有在冬天植被消失，风力又大时沙丘才稍有移动。科学地说：小腾格里是沙地而不是沙漠。

锡林郭勒盟全盟面积共约20万平方公里，比一个河北省的面积还大，但却只有67万人口，包括19个民族，分12个县、旗、市。锡盟约有14万平方公里的草原，放养着780万头牲畜。是我国优良牧场之一。

7月25日上午7时，我们来到设在锡林浩特城外一片肥美草原上的“那达慕”大会会址，参加这几年一度的蒙古族人民的民族盛会。“那达慕”大会，即“玩会”的意思，会上有赛马、摔跤、射箭、赛畜等活动。这次盟和旗的那达慕大会一起开，到会的有二万多人。会场四周，各旗的五颜六色的蒙古包规则地排列着，象是草原上突然出现了一个大花坛，真可以说是盛况空前。

大会历时7天，今天上午是入场式，下午开始摔跤比赛。这次共有1024名摔跤手。在庄严威武的蒙古族民歌的伴奏下，几名摔跤手以独特的方式跳进赛场，他们裸露着褐色的胸膛，穿着类似于坎肩的护甲，裤子是用彩色的绸缎绣上很多图案制成的。他们颈上系着很多彩色的飘带，这说明他们都是极优秀的摔跤手，在比赛前每人都要喝下一杯醇香的奶酒。

十几对赛手在一个大圈中同时进行比赛，裁判员只是远远地站在圈外，不象很多国际摔跤比赛那样：裁判员跟着运动员转个不停，有时还要趴在地上仔细观察运动员的动作，进行裁判。在这里的摔跤比赛中，好象运动员只要单手单膝着地便算输了，不管输赢都是运动员自己跑去登记，而且输赢也是比赛者自己判定的，可见蒙古族人民是多么淳朴、诚实。

7月26日下午，我们在牧民的蒙古包中饱享了一顿蒙古风味的美馔佳肴——手扒肉，手扒肉是大块带骨羊肉，因为要用手拿着吃而得名。其实吃时也不光用手，牧民们往往拔出短刀来帮忙。在上手扒肉之前，好客的牧民们为我们端来大盘奶制品，一壶壶奶茶、马奶、牛奶酒，考察队的成员都因能受到这样热情的款待而感激不已。欢乐的气氛达到高潮时，善良的老牧民为我们唱起豪放的蒙古族古歌，歌唱养育他们的伟大的土地，这时，老牧民的眼里不禁涌出激动的泪花。这个民族好客的特点和豪放的性格确是名不虚传。

而后，我们又乘车前往距锡林浩特8公里的红旗煤矿参观。据介绍，这个煤矿是我国最大的褐煤矿，地质储量为1586万吨，可开采储量为1376万吨。因为煤的埋藏深度一般仅有2—12米，可以实行露天开采。采煤作业面并不大，远远看上去象一个个大坑。在煤层中，到处可以找到各种植物的化石，我们甚至还找到了一段已经炭化了的树干，上面的树皮和年轮还清晰可辨。所以地质队的同志在介绍并分析这个煤矿的成因时认为：在中生代晚期，这里气候温暖湿润，草木茂盛并且还可能有形体巨大的爬行类动物恐龙生存，在大片沼泽中由于植物体长期沉积，高大植物不断向湖心推移，最后这片植物为河流携带的泥沙所掩埋，经过漫长的地质作用就形成了煤。

7月27日下午4时半，我们来到距锡林浩特市十几公里处的一个平顶山群旁。一座座呈梯形的深灰色的平顶山鳞次栉比地排列着，象一群阴郁的古堡，也象一些高大的祭台。最使我吃惊的是：平顶山的山顶都有一个宽阔的平面，而且这些平面都是一般高！

同去的109地质队的同志给我们讲述了平顶山的成因。在锡林浩特南十几公里处，有50多个火山口。在距今两百万年早更新世时期，火山爆发，从地下溢出的熔岩粘度较小，易于流动，溢流出来的熔岩覆盖在东

《中国科学院南京地理研究所集刊》

第1号今秋将正式出版

《中国科学院南京地理研究所集刊》是科学出版社出版的综合性学术刊物。暂定每年一期。

本刊主要反映我所各学科最新研究成果，如有关湖泊学、地理学理论的研究和新技术、新方法在实践中的应用等，亦刊登上述内容的外稿。

本期主要论文有：抚仙湖沉积相研究；抚仙湖现代湖泊沉积中的海绿石；鄱阳湖的成因演变；西藏湖泊的水化学特征；廿年来太湖生态环境状况的若干变化；海涂土地评价的计量方法；太湖地区经济发展面临人口、土地和粮食三大问题的挑战及其对策；江苏省土地资源，土地利用与农业发展问题等有关论文共15篇，约17万字。

该刊第1号定于十一月出版，由新华书店公开发行。也可汇款至南京中国科学院南京地理研究所集刊编辑部函购。

* * *

《农业自然条件分析》

一书重版发行

由中国科学院地理研究所牛文元编著的《农业自然条件分析》一书，自1982年出版以来，深受读者的好评。该书结合国内外近年来的若干科学研究成果，并联系我国农业地理及其生产实际，是一本理论与实际兼顾的农业生态地理参考书。为了满足广大科技人员的要求，现决定于83年11月重版发行。由原来的精装本改为平装本，每本定价2.45元。书号：4144·500，需要者请与北京农业出版社邮购部或北京中国农业书店联系。

（无佃）

《新疆地理》（季刊）

1983年起在国内公开发行

经中国科学院同意和新疆维吾尔自治区有关部门批准，《新疆地理》（季刊）1983年起在国内公开发行。该刊面向广大地理研究工作者、高校师生、中学教师以及地质、水文、气象、生物、环境保护和农林牧、水利、规划、计划、城建工交部门。欢迎全疆和全国从事新疆干旱或半干旱地区地理研究、教学以及从事实际工作的同志踊跃来稿。学术论文一般不超过八千字，科普文章应少于三千字，动态简讯和评述一般一、两千字为宜。欲订阅者请直接向当地邮局预订，代号为58-45，每期定价四角，全年一元陆角。欢迎兄弟刊物与本刊建立刊物交换关系。

西长97公里，南北宽25—40公里的一片地区，并冷却凝固形成了高约100米的熔岩台地。这就是地质上所称的第四纪汉诺坝组玄武岩。后来在漫长的地质时期，经流水侵蚀等外力作用，又把这块平展展的熔岩台地切割成一个个孤立的山峰，这就是我们今天看到的平顶山了。所以这些山的顶部平台都大致是一般高的。当地老乡不明白是怎么回事，把那个顶部平台误当成海平面了，实际上平顶山顶部平面高出海平面一千多米哩。

7月29日我们到达多伦县城。7月31日路过围场，8月1日乘火车返回北京。在这一带有一些小城镇的历史地理典故非常吸引人。象多伦，在清初，康熙皇帝为了粉碎北方的民族叛乱和分裂活动，曾三次亲征，又召集少数民族各部落长在此地会盟，并建立了汇宗寺。请来章嘉活佛呼图克吐在此地主持内、外蒙事务。随着宗教活动的日益频繁，呼尔泌蒙古人首先在此定居，后来回人、汉人就大批来此聚集，商业非常兴旺，到清中叶，人口一度达到15万。直奉战争后，人口减少，到解放初只剩两万多人。在清多伦会盟后，清官员常来围场围猎，以训练军队并加强它和北方少数民族的联系。由于这些政治上和军事上的原因，清官员乃至其最高统治者在这一带的活动是很频繁的，这样就需在沿途的适宜地点修建行宫，于是承德避暑山庄便应运而生。

这一切都已经成为历史了，现在，围场的大片次生林已经成了国家的财富，而承德避暑山庄则成为人民旅游和疗养的场所。

题图：马承祥

六都尽在一览中

——评《中国六大古都》

王守春

我们伟大祖国幅员辽阔，自然条件优越。中华民族有着悠久的历史，创造出光辉灿烂的古代文明。最近中国青年出版社出版，由陈桥驿同志主编的«中国六大古都»是一部帮助我们了解我们伟大祖国地理和历史的不可多得的作品。

我国六大古都——北京、西安、洛阳、开封、南京、杭州都有着深远的历史渊源。比较起来，西安建都最早、历史也最悠久。早在三千多年前的两周时期，西安附近的丰镐就已形成当时的政治中心。以后又经历了秦的咸阳（也在西安附近）、汉唐的长安等若干时期，都是做为我国的政治中心出现的，经济文化也得到高度发展。

北京是我国封建社会晚期元、明、清三代的首都，时间距离我们最近。明清两代留下来的宫殿、园林和各式名胜古迹在北京保存下来的很多。人们可以通过对北京城历史的了解，认识封建社会晚期各个方面。

不论哪座古都，都有自己繁华的过去。比如，汉唐长安，北魏和盛唐时的洛阳，六朝的南京，北宋的开封，南宋的杭州等，都曾是举世闻名的大都会。最盛时期，这些城市宫阙巍峨，高肆林立，大街上车水马龙，酒楼中笙歌不绝。来自世界各地的使节和商旅往来不绝，为这些城市带来国际都会的风貌。

当然，这些城也有各自的苦难经历。

所以，我们可以说，我国六大古都的历史在一定程度上就是我国悠久历史的缩影。

编者邀集国内专家为这些故都作传，并把这些文字齐汇于一册不很厚的书籍中，让读者了解这些都市是怎样起源的，它们又经过怎样的发展过程，彼此历史时期的基本面貌是什么情况等，透过这些丰富的材料，认识我国历代封建王朝的更迭演替，熟悉国家的繁荣与衰落，统一与纷争，进而了解我们伟大祖国和勤劳勇敢的人民，受到一次活生生的爱国主义教育。

这是«中国六大古都»一书最突出的特点。

在我国悠久的历史长河中，我们的人民曾经建造成不少全国性或地区性的都城。但是随着历史的推移，它们有的衰落下去了，有的甚至消失得只剩下一些残垣断壁，或黄土一堆。唯有六大古都，虽都经历过多次波折，但总是衰而复兴，今天又普遍地得到蓬勃发展。

是什么原因使六都历久不衰呢？

这也是此书向读者阐述的又一个重要问题。原来，这六座古城都具备得天独厚的地理条件。我国劳动人民早就看中了这些地方，选为一国之都，又进行过千百年艰苦劳动，终于把这些城市建设成繁荣昌盛，风景悠美的都城。优越的自然环境和长时期人工改造，天工人力相得益彰，是六大古都所以历久不衰的根本原因。

比如，古代北京恰好位于中原大地与东北和蒙古高原之间的交通干线所必经的永定河的渡口处，北京小平原和华北大平原相接的山前地带，土质肥沃，排水良好，有永定河及其故道以及湖沼洼地和西山泉水，山水相映，风景优美。历代人民发挥聪明才智，修渠灌溉、开凿运河、兴修园林，对城市建筑精心规划设计，使北京成为我们伟大祖国的首都和举世闻名的城市。古都西安位于号称“八百里秦川”富庶的关中平原中心，秦岭雄峙其南，渭河横亘其北，原野舒展，秦川秀美，又有从秦岭流出的灞浐二河经其东，沣滈等河流其西，形成‘八水绕长安’之势，为城市发展和园林建设提供水源。洛阳古有‘天下之凑’之说，南临洛水，北依邙山，据关河之胜，当秦陇之襟喉，成为九代帝都。开封地处中原，居河淮之间，四通八达的鸿沟水系中心。南京扼大江之险，兼有秦淮河之利、山地、丘陵、平原、江河、湖沼，纵横交错，有机地组成一体，雄伟多姿，景色秀丽，素有‘龙蟠虎踞’之称。杭州位于从富庶的长江三角洲到宁绍平原的咽喉、大运河与钱塘江的交会处，又有莫干山之秀丽和西湖之美景，享有‘上有天堂、下有苏杭’之美誉。

然而，六大古都的起源和发展都有一个共同点，就是和水，以及人类对水资源的利用和改造有着密切的关系。

北京城的建设可以看做六大古都中巧妙利用水源最突出例证。作者多年从事北京历史地理研究，对北京城的发展繁荣与永定河、西山诸泉的引导，永定河故道的利用以及通惠河的开凿之间密切关系阐述得详尽明瞭。

其它五都，诸如西安与渭河及其附近支流，洛阳与洛、伊、瀍、涧各水，南京与秦淮河，杭州与西湖的关系亦说明水对城市发展多么重要，各篇作者对此都给以充分的说明。

我们读了此书，对于我国劳动人民如何发挥聪明才智，在开发水源，兴修水利，促进古都发展方面的重大贡献，都会留下深刻印象。

特别值得称道的是，该书各篇行文流畅，语言朴实，文字精炼，对自然景色，历史人物和名胜古迹的描述生动而引人入胜。文中插有精美的彩色图片和各种地图多幅，封面设计也别具匠心。这样，就更会博得广大读者的欢迎。

地理知识

月　刊

1983 年
第 9 期

编　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年九月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806 国外刊号：M 80
定价：0.17 元

北京城镇布局的现在和将来……………………………尹　玉　2
我国的蒸发…………………………………………林之光　4

旅游与地理

谈慕田峪长城旅游区的开发……………………卢云亭　6
武陵胜景——索溪………………………熊绍华　熊艳敏　8

祖国各地

交河故城话春秋…………………………………奚国金　12
碣滩茶……………………………………………姜宏顶　13
黑龙江特产哈士蟆………………………………杨大山　13
世界地中海式气候漫谈……………………………康淞万　14
苏联的自然保护区…………………………………赵青儒　16
阿尔及利亚油气工业见闻…………………………柯月霖　17
美国南方大城休斯敦………………………………陈佳元　19
奇特的南极洲河流和湖泊………………顾莲蕊　齐玉玮　20

大洋洲志零

新西兰人口简况……………………………………李海清　21
关岛…………………………………………………张里文　21

地理新闻

撒哈拉沙漠东部发现古河道………………………朱来东　24
爱尔兰航海家发现美洲新说……………………江善芝译　21
发现巴西的不是葡萄牙人………………………徐国昌译　21
亚喀巴湾继续开裂………………………………林显荣译　24
看不见的路………………………………………杜桂枝译　24
沧海桑田与桑田沧海………………………………尤　铮　9
一份进藏路线天气史料……………………………林　祥　11
浅谈地图现势资料及其应用………………………陈　潮　25

地理教学

高中地理课本上册修订说明………………………………
………………陈尔寿　刘淑梅　巴克良　吴履平　27

地理课外活动

草原散记……………………………………………裴　威　30

新书架

六都尽在一览中——评《中国六大古都》………王守春　32

学术会议报道

四川省首次召开国土开发与整治学术讨论会…贺振东　24

数字与事实

世界粮食产量和出口量…………………………………　22

出版消息

《中国科学院南京地理研究所集刊》
第1号今秋将正式出版…………………………………　31
《新疆地理》(季刊) 1983年起在国内公开发行………　31
《农业自然条件分析》一书重版发行……………无　佃　31
封面　交河故城遗址……………………………………徐殿奎
封二　北京城镇的新建设…………………………尹　玉供稿
封三　阿尔及利亚剪影………………………………………
封底　广告：《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》即将出版

北京城镇的建设

▲ 绿化后的天安门显得更加雄伟多姿

▶ 新建的团结湖住宅区

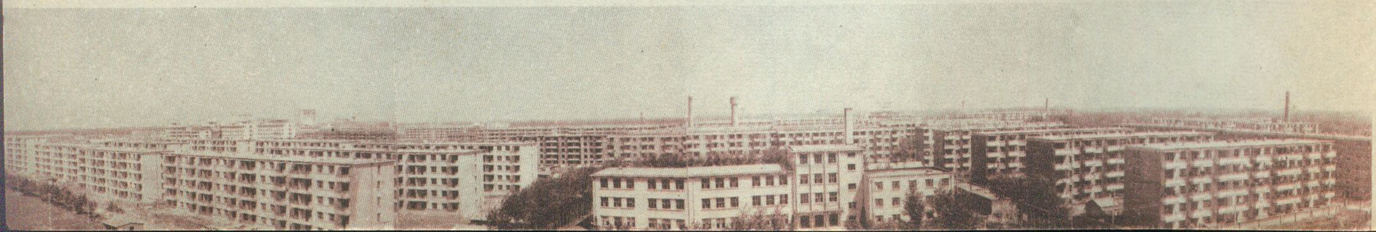
▲ 建国门立交桥

▲ 华都饭店

▲ 环城地铁复兴门站

▶ 复兴门外大街

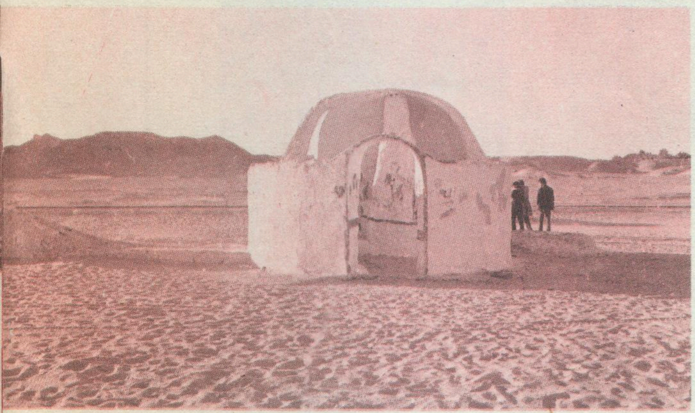
▼ 建设中的卫星城黄村



阿尔及利亚剪影

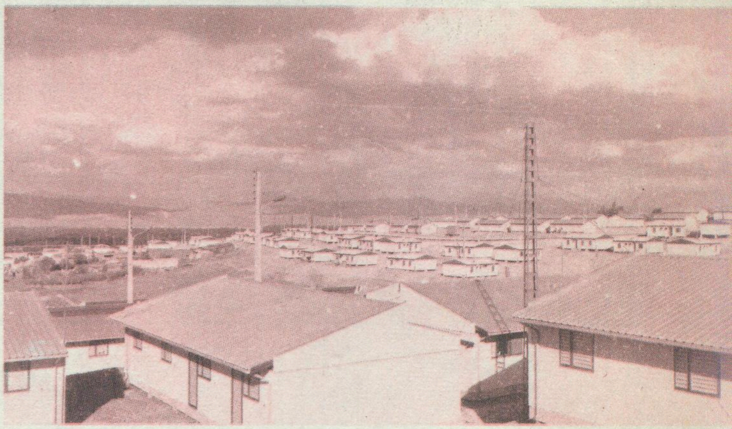
▲ 奥兰郊区安达罗士游览地

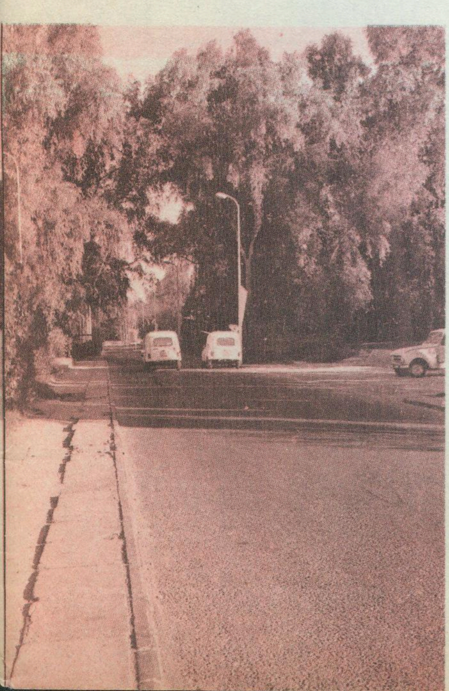
▲ 奥雷斯山区的武装斗争纪念碑



▲ 哈西梅萨乌德附近的景色，图示此地的第一口水井

▼ 谢利夫市遭地震破坏，这是重建市区一角



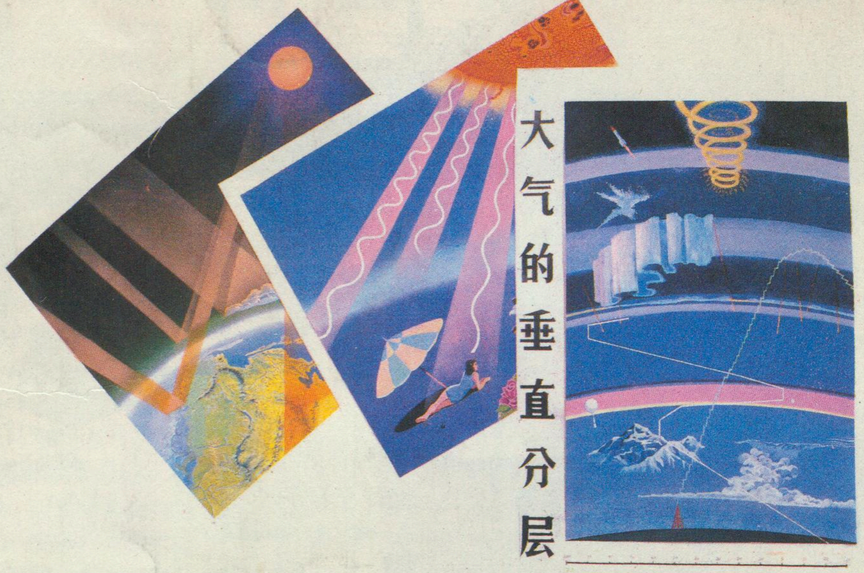


◀ 哈西梅萨乌德油田的林荫大道

▼ 旅游胜地加尔达雅

好消息

《中学地理教学彩色挂图（气象部分）》即将出版



为了配合中学地理课教学中有关气象（大气）部分的重点和难点，气象出版社将于10月出版《中学地理教学彩色挂图（气象部分）》，全套14张，并附有文字说明。本图册图面清晰、色彩艳丽、画面直观易懂，是中学地理教师向往已久的必备教具之一。每套定价5元。读者请到各地新华书店补订（社科新书目89期曾预告征订），也可向气象出版社邮购（社址：北京白石桥路46号）。

《地理知识》杂志有三十余年悠久历史。

在国内外广泛发行二十万份。

承接各种广告业务。

联系地址：北京安定门外大屯路九一七大楼
《地理知识》编辑部
电　　话：446551—387分机
电报挂号　9135
联系地址：北京朝阳门内大街137号科学出版社期刊室
电　　话：442640
电报挂号：4411

地理知识

9

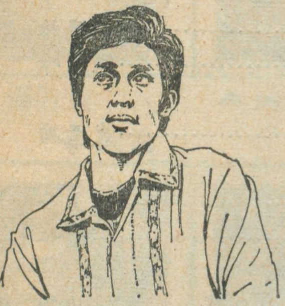
1983

冯

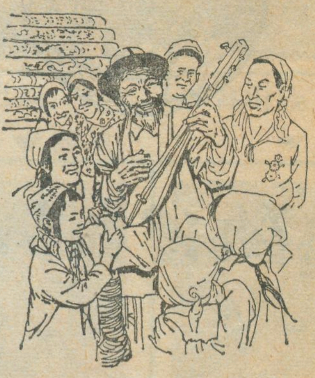
GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

我國的少数民族

陈乐齐



俄罗斯族

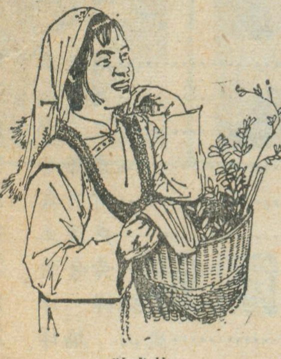


柯尔克孜族

我国是一个统一的多民族国家。在我们伟大祖国960万平方公里的土地上，居住着许多民族。在这些民族中，由于汉族人口众多，所以习惯上把其余的民族统称为少数民族。建国至今，经过识别，已被确认的少数民族为55个共约6,700多万人，约占全国总人口的7.6%。

少数民族人口分布地区很广，其面积约占全国总面积的50%到60%。

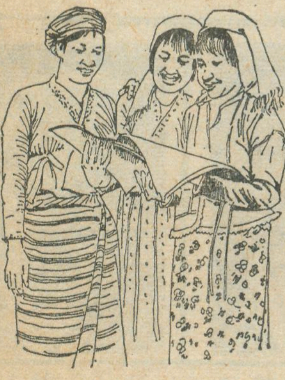
主要聚居区有：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、西藏自治区、广西壮族自治区，云南、贵州、青海、四川、甘肃等省也有大量少数民族聚居，特别是云南，有20多个少数民族，是我国民族成份最多的一个省。此外，吉林省延边是朝鲜族主要聚居区，湖南西部是土家族、苗族聚居区，广东海南岛有黎族、苗族聚居区，台湾省有高山族聚居区，等等。



独龙族

除聚居区以外，约有1,000万人口杂居、散居于全国各地。最突出的是回族，共700多万人，除200余万人聚居在宁夏回族自治区和甘肃临夏回族自治州、张家川回族自治县外，其余散居全国城乡。同时，在少数民族聚居区中，也有大量的汉族居住，如内蒙古、宁夏、广西，汉族人口占多数。这种历史上形成的又聚居、又杂居、散居、交错居住的状况，形成了各民族相互依存、相互帮助、相互影响、不可分离的关系。

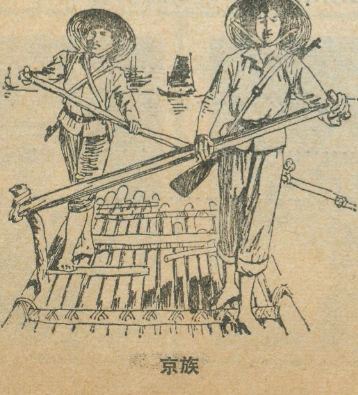
迄今为止，我国共设立了5个自治区、30个自治州、74个自治县(旗)。



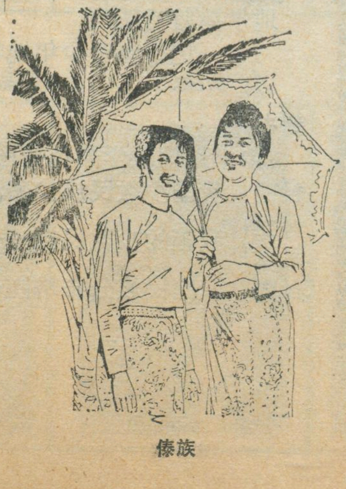
布朗族

我国少数民族居住区物产丰富。有不少地区是重要的粮食生产基地，如内蒙古的河套平原和宁夏的银川平原等；有些少数民族地区的经济作物在国民经济中占有重要地位，如新疆的长绒棉，广西的甘蔗，云南和海南岛地区的橡胶、咖啡等；我国的五大天然牧场都在少数民族地区，内蒙古、新疆、西藏、青海、四川、甘肃的少数民族地区，都有广阔的草原，是我国发展畜牧业的基地；我国的森林资源也有相当大的部分在少数民族地区，还有许多名贵的中草药和珍禽异兽；地下宝藏更是品种繁多，储量丰富。此外，我国边疆多是少数民族居住地区，战略地位也十分重要。

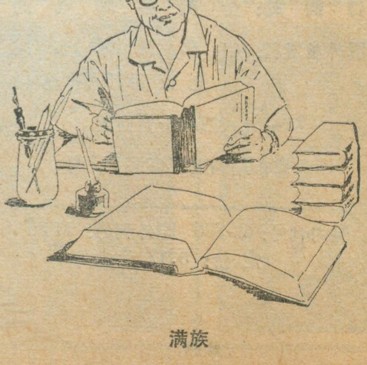
插图：曹建中



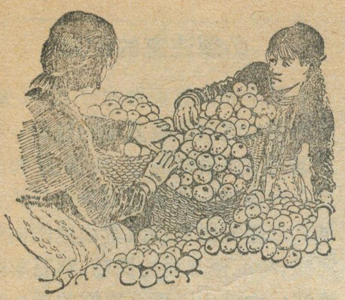
京族



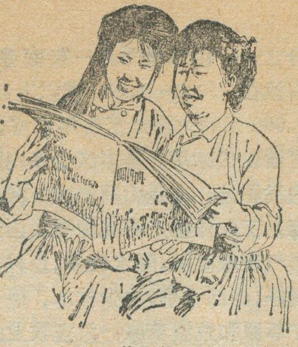
傣族



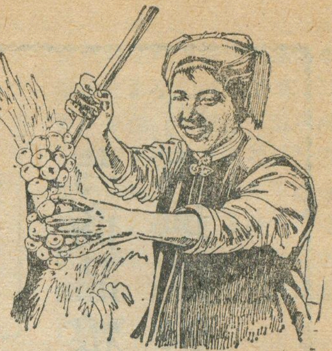
满族



景颇族



普米族



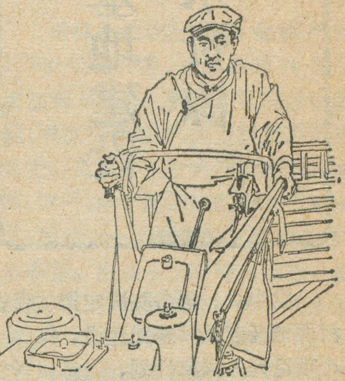
哈尼族

中国少数民族人口、分布简表

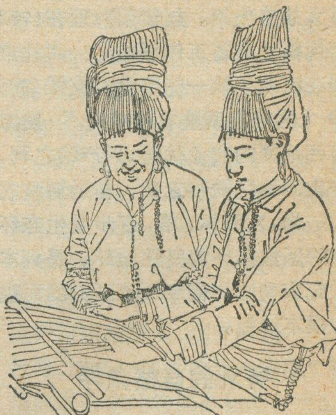
民族	人口(人)	主要分布省区
蒙古	3,411,657	内蒙古、新疆、辽宁、吉林、黑龙江、青海、甘肃、河北、河南
回	7,219,352	宁夏、甘肃、河南、河北、青海、山东、云南、新疆、安徽、北京、天津、贵州
藏	3,870,068	西藏、青海、四川、甘肃、云南
维吾尔	5,957,112	新疆
苗	5,030,897	贵州、湖南、云南、广西、四川、广东
彝	5,453,448	四川、云南、贵州、广西
壮	13,378,162	广西、云南、广东、贵州
布依	2,120,469	贵州
朝鲜	1,763,870	吉林、黑龙江、辽宁
满	4,299,159	辽宁、吉林、黑龙江、河北、北京、内蒙古
侗	1,425,100	贵州、湖南、广西
瑶	1,402,676	广西、湖南、云南、广东、贵州
白	1,131,124	云南
土家	2,832,743	湖南、湖北
哈尼	1,058,836	云南
哈萨克	907,582	新疆、甘肃、青海
傣	839,797	云南
黎	817,562	广东
傈僳	480,960	云南
佤	298,591	云南
畲	368,832	福建、浙江、江西、广东
高山*	1,549	台湾、福建
拉祜	304,174	云南
水	286,487	贵州、广西
东乡	279,397	甘肃
纳西	245,154	云南
景颇	93,008	云南
柯尔克孜	113,999	新疆、黑龙江
土	159,426	青海、甘肃
达斡尔	94,014	内蒙古、黑龙江、新疆
仫佬	90,426	广西
羌	102,768	四川
布朗	58,476	云南
撒拉	69,102	青海、甘肃
毛难	38,135	广西
仡佬	53,802	贵州、广西、云南
锡伯	83,629	新疆、辽宁
阿昌	20,441	云南
普米	24,237	云南
塔吉克	26,503	新疆
怒	23,166	云南
乌孜别克	12,453	新疆
俄罗斯	2,935	新疆
鄂温克	19,343	内蒙古，黑龙江
崩龙	12,295	云南
保安	9,027	甘肃
裕固	10,569	甘肃
京	11,995	广西
塔塔尔	4,127	新疆
独龙	4,682	云南
鄂伦春	4,132	内蒙古、黑龙江
赫哲	1,476	黑龙江
门巴	6,248	西藏
珞巴	2,065	西藏
基诺	11,974	云南
其他未识别	879,201	

* 高山族人口总数约30余万，表中人口未含台湾省高山族人口数。

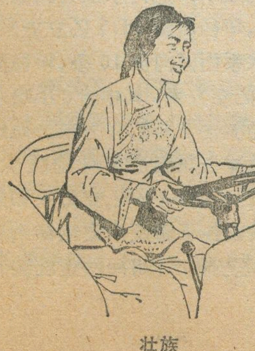
注（1）本表各民族人口数系按大陆29个省、市、自治区的范围统计的（不包福建省的金门、马祖等岛屿和现役军人）。（2）西藏自治区人口数字，系按实施普查区域的人口计算的。（3）普查的标准时间：1982年7月1日零时。



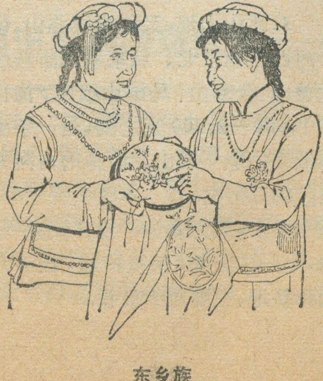
达斡尔族



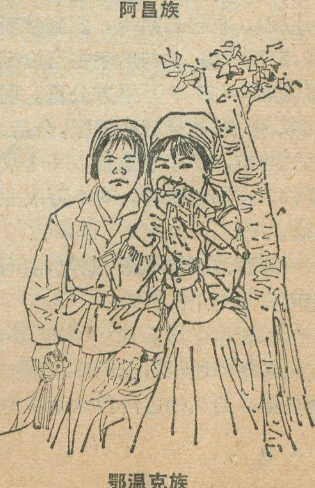
阿昌族



壮族



东乡族



鄂温克族

河西地区的水资源与商品粮基地建设

曲耀光

党中央、国务院决定把甘肃省河西地区商品粮基地建设，作为一个项目列入国家计划，这是振兴甘肃农业，加速甘肃国民经济建设的重大战略决策。赵紫阳总理在1982年视察甘肃省工作后指出：“甘肃要在河西多搞一些粮食，支援东部29个困难县调整农业结构。”发挥河西地区的农业优势，兴产粮之利，济定西地区缺粮之贫，帮助调整农业结构，发展林、草，逐步变生态环境的恶性循环为良性循环，是到本世纪末彻底改变定西地区穷困面貌的根本措施。

有利的自然条件

河西地区位于甘肃省西部，黄河以西，东起乌鞘岭，西到甘新省界，南接青海，北与内蒙古自治区毗邻，总面积27.9万平方公里。现辖武威、张掖、酒泉三个地区，金昌、嘉峪关两市，15个农业县，4个牧业县，17个国营牧场，309万农业人口。

河西地区按地形、地貌，由南往北可分为三个区：

1.祁连山地。位于本区南部，东起乌鞘岭西至当金山口，逶迤千余公里，面积约占河西总面积的四分之一。山地呈西北—东南走向，海拔在3,000—4,000米以上，超过4,000米的大部地区终年积雪，发育着现代冰川，是本区众多内陆河的发源地，亦是山前地区（河西走廊）工农业生产的水源地。山地东部气候较湿润，降水较多，森林被覆良好；西部干旱，缺少林木，但有大片草原和荒漠草原，为畜牧业的发展提供了良好场所。

2.河西走廊。位于祁连山地与北山山地之间，与祁连山平行分布，东起乌鞘岭，西到甘新省界，东西绵亘一千多公里，南北宽数公里至百余公里不等，是一个相对较低的狭长地带，“走廊”则由此得名。走廊区面积约占河西总面积的40%左右，地形自南而北，由东向西倾斜，大部海拔1,000—1,500米，地势平坦，光、热、土地资源丰富，昼夜温差大，有一定数量的来（来自祁连山区）水资源，是甘肃省著名的灌溉农业区和粮食稳产高产区。现有水地面积，据统计为780万亩。本区土地资源广阔，还有2,000万亩可垦荒地，其中宜农荒地500万亩。光、热资源充足，既高于省内其它地区，也高于我国东部同纬度的地方。如每年每平方厘米的太阳总辐射量，敦煌为154大卡，酒泉为150.7大卡，民勤为141.1大卡，而北京只有130.1大卡。日照时数敦煌比大同多400多小时，酒泉比北京多100多小时。太阳辐射强，日照充足，有利于农作物的光合作用，是提高粮食等农产品产量和质量的重要条件。但这里降水稀少，非常干旱，无灌溉就没有农业。因此，水是发展农业的关键。

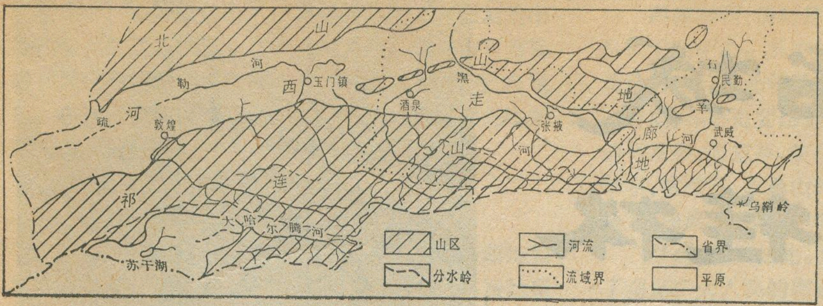
3.北山山地。又称走廊北山，位于河西走廊以北，从东到西断续由龙首山、合黎山、马鬃山组成，海拔在1,500—2,500米之间，是一条山势低矮的老年残山，面积约占河西地区的三分之一。本区气候干旱，降水稀少，风力剥蚀严重，已准平原化，是一片戈壁，植被稀疏，极少人烟和耕地，主要用于放牧。

必须注意的问题

从上面自然条件的分析可知，在河西地区商品粮基地的建设，其关键是对水资源的认真调查和规划。河西地区按水系划分为三大流域，乌鞘岭以西至大黄山范围内的河流，流汇至北面的民勤，称石羊河流域；大黄山以西至嘉峪关黑山范围内的河流，汇聚北流至内蒙居延海，称黑河流域；黑山以西至甘新交界的库姆塔格沙漠范围内的河流，向西归流至哈拉湖，称疏勒河流域。苏干湖流域大、小哈尔腾河习惯上包括在疏勒河流域，但不流到河西走廊，实属柴达木内陆区。

河西地区究竟有多少水，这是首要查清的问题。河西是干旱地区，“地尽水耕”、“非灌不殖”。灌溉农业的发展，绿洲大小及其位置，主要取决于外来地表或地下淡水资源的数量和分布。由于河西地区地表水、地下水的相互转化，各种水资源形式（地表水、地下水、泉水）的存在，使人们对河西水资源数量的估算，有不同的认识。因此，统一计算方法，查清本区的水资源，对于制定商品粮基地长远规划和建设规模，具有第一位重要意义。

河西地区水资源存在形式有降水、冰川积雪、河川径流和地下水。山区较丰富的降水和冰川积雪，只有转变为出山地表径流或地下水时对走廊区的工农业才有意义。因此，河西地区的水资源应当包括祁连山区的出山河川径流和走廊区不受地表水影响的地下水资源。地表水资源总计为69.3亿立方米，其中石羊河水系有山区河流12条，年径流量15.9亿立方米；黑河水系有山区河流34条，年径流量35.5亿立方米；疏勒河水系山区河流10条，年径流量17.9亿立方米，其中大、小哈尔腾河年径流量3.6亿立方米。总地表径流量减去属柴达木内流区大、小哈尔腾河水量3.6亿立方米和黑河正义峡输往下游及内蒙额济纳旗11.0亿立方米，甘肃河西走廊实有



河西地区图

地表水资源54.7亿立方米。河西走廊的地下水资源，绝大部分是地表水转化的，即通过河道、渠系和田间渗漏补给，与地表水资源重复，其水量是随地表水利用率的提高而减少，不能做为独立水资源。据甘肃省地质局七十年代中期估算资料，河西走廊地下水的动储量为50.3亿立方米，其中与地表水不重复的侧向地下径流补给和降雨入渗补给，只有6、7亿立方米。由此，河西走廊的总水资源量为实有地表水资源量（54.7亿立方米）加与地表水不重复的地下水动储量（6.7亿立方米），合计为61.4亿立方米。

第二要做好按流域进行的水土平衡，适度利用水资源。水是干旱地理环境中最为活跃的因素，有水就有绿洲，无水就是沙漠。在干旱地区，在一定的气候条件下，一定数量的水资源只能孕育一定面积的绿洲。因此，在查清水资源以后，必须搞水土平衡，做到以水定地，适度利用水资源。所谓"适度利用"，就是根据流域的自然条件、经济特点、绿洲的规模和位置，进行全面统一的流域规划，按水资源数量确定适宜的灌溉面积，合理分配上、下游水量，新的土地开发以不引起和造成原有绿洲，特别是下游绿洲的环境退化、资源破坏，并能永续重复利用等为原则，合理开发利用水资源。因此，在河西商品粮基地建设中，在水资源开发利用时，对一些较大的或量大牵扯面广的小型水利工程设计，除应有较完善的技术经济方面的论证外，还必须有自然方面（如自然资源保护、环境保护、生态平衡、对自然的改造和影响等等）的论证。如缺乏后者，工程实施后有时会引起一些不良后果，严重者可能导致失败，造成无法挽回的损失。河西地区的石羊河流域，由于"过度"利用了水资源，下游民勤地区地表水资源大幅度减少，被迫超采地下水维持灌溉面积，结果造成区域性地下水位下降，地下水矿化度升高、水质恶化，北部地区土壤盐渍化加剧，绿洲周围沙漠地区的森林、植被因缺水而衰退、枯死，土地沙漠化，严重威胁绿洲的安全。如水源问题不能解决，民勤绿洲将面临缩小，甚至最终废弃的危险。因此在开发利用黑河和疏勒河流域时，要特别重视论证可能对下游地区地表水资源的影响和环境的影响，具体来说，就是论证对黑河下游正义峡以下的鼎新及内蒙额济纳旗，北大河下游金塔地区，疏勒河下游安西地区的影响，以建设一批经济效益高、生态平衡的稳产高产绿洲。

狠抓粮食单产的提高

为使河西地区的粮食总产到2,000年翻一番，由现在的30亿斤增加到60亿斤。建设河西商品粮基地，增加粮食总产，应走以提高单产为主，适当开荒扩大灌溉面积的道路。第一，由于河西地区地处干旱地区，虽然有一定数量的水资源，但并不丰富。根据水土平衡和生态平衡的原则，只能再适当扩大一些水地面积，不可能进行大规模开荒。第二，河西地区现有水地的粮食单产不高，提高单产潜力还很大。本区粮食亩产一般年份平均仅400多斤，丰收的1980年也只有456斤，但最高的临泽县，达758斤。而一些社员承包地的平均亩产可达900—1,200斤。单产的高低，水是决定因素。五、六月份"卡脖子旱"时，由于调蓄工程不足，天然来水少，往往有30—40%的农田，因得不到适时适量灌溉而减产。中、低产田面积很大，仅低产田和盐碱地，就有250多万亩。因此，增修一些关键性的调蓄工程，提高现有耕地的保灌程度，改造中低产田，提高单产，并根据可能适当扩大部分水浇地面积，河西地区是可以建成商品粮基地的。

雅鲁河中下游的廉价宝——河流石

河流石，俗称"鹅卵石"。发源于大兴安岭中段东侧的雅鲁河的中下游，河流石蕴藏量极为丰富，据初步统计储量可达二百亿立方米以上。由于滨州铁路沿雅鲁河古河床北侧蜿蜒北上，因而运输方便，同时，上覆的第四纪土层只有10—50厘米，开采容易。目前，齐齐哈尔市在华安区成立了采石公司，采用机械化筛选，龙江县成立了矿山管理站，年产河流石一百余万立方米，占全省河流石用量的80%以上。

河流石不但是必不可少的建筑材料，而且也是风味独特的装饰品。在滔滔的河水冲刷下，长的、圆的河流石，五光十色，常被用来点缀家庭，投置鱼缸中，增添生活的乐趣。

刘　翔

山水名城　桂林

杨冠雄

桂林位于广西壮族自治区东北部，其建城历史若从三国吴置始安郡算起，迄今至少已有一千七百多年。桂林由于自古扼踞着中原地区进入广西的交通要道上，曾经长期成为广西的政治、文化中心和军事重镇，如今已被列为我国的一座历史文化名城。

簪山带水　胜纪天下

桂林之成为历史文化名城，固然与其悠久的历史密切相关，然而构成为关键因素的乃在于它那堪称佳绝的奇山丽水。至使各国的旅游者称赞它是："中国独有，世界无双"。1963年陈毅同志到桂林访胜以后写下这样的诗句："水作青罗带，山如碧玉簪。洞穴幽且深，处处呈奇观。桂林此三绝，足供一生看。"陈毅同志所说的"三绝"，正是桂林的基本特色所在。

"水作青罗带"，指的是漓江及其支流。漓江发源于桂林市北面兴安县境内的苗儿山，自北而南地流经桂林市区和阳朔县，至梧州汇入西江，其中阳朔以下至梧州一段被称为桂江。从桂林到阳朔的一段为漓江，长83公里。清澈碧透的江水，逶迤流转于千峰万壑间，同两岸峭拔的青山组成了一幅幅连绵不绝的山水画卷，展现出一种雄奇清秀、美境无限的境界来。因此，在人们的心目中，漓江简直就被看作是仙女身上那婀娜多姿的飘带，成为桂林山水的精华所在。

当然，在桂林山水中，并不只是漓江主流如此，其众多的支流以及许多湖塘等水域同样也是重要的构景内容。例如发源于灵山县思磨山和维罗岭的桃花江，原称阳江，自西北而来，沿桂林城西南流，经象鼻山北麓注入漓江。这桃花江，素以明静清澈，清幽恬静见著，也是一条引人入胜的风景线。又如市区内的西壕、榕湖和杉湖，它们依次相接，也每令游者溯发"山远青于黛，湖平绿到堤"的感慨。

"山如碧玉簪"，指的是千姿百态的石山。桂林的山，尽管不像别处名山那样巍峨高大、连绵不断，可是它们都有着其他名山所不能相比的特殊状貌，呈现出一种"四野皆平地，千峰直上天"的不凡态势。

桂林的山，无论是从总体来看还是逐个端详，都是饶有兴味的。这些山，多为平地拔起，其总体构景即为一个巨大的峰林世界，乍一看去，宛如千树撑云、万剑攒天。这些石山多以青黛色和灰褐色为基调，其上又生长有各种花草树木，因此在色彩上给人以碧玉之感，这在古代文人看来简直就是仙女头上的玉簪了。然而逐个端祥起来，其形态千奇百怪，好像那是经过精心制作的巨大盆景。在这巨大的盆景中，既有展翅飞翔的鸷鸟、伸颈博击的斗鸡，又有奔驰的骏马、蹲踞的雄狮；既有玲珑的宝塔、尖峭的春笋，又有仪态端庄的老人、勤习苦读的书童……。无怪乎南宋著名诗人范成大称赞："桂山之奇，当为天下第一。"

"洞穴幽且深"，指的是幽雅深邃、景象万千的岩洞。这里"无山不洞，无洞不奇"。所有岩洞，不仅大小、深浅、宽窄、高低、形状各不相同，而且其内含也大相径庭，各有各的妙趣。里头由石乳、石笋、石柱、石幔、石花构成的各种景物，诸如"狮林朝霞"、"云台揽胜"、"雪山倒影"、"白玉长廊"、"云山壁画"、"群龙戏水"……真是五彩缤纷如入迷宫。所以，宋时就称："桂林岩洞冠天下。"

桂林山水除了以上三绝外，还有"山石献奇观"同样可以列为一绝。所谓"山石献奇观"，指的是石山上各种形状奇异的石块、石林，例如"龙头石林"、"鸭子石林"、"普陀石林"、"芙蓉石"、"天柱石"、"飞来石"、"翠屏石"等等，都以其奇特的神态，吸引着人们前来游览观赏。

桂林山水之秀美多姿，当然不是什么神工鬼斧的造作，只不过是大自然的偏厚而已。远古时期，桂林曾经是海洋的一部分，大约在距今三亿五千万年的晚泥盆纪由于海底沉积而形成质地十分纯净的巨厚层石灰岩。在距今二亿八十万年的二叠纪早期上升成为陆地之后，历经几个时期的构造运动，在桂林一带形成了一个南北90公里和东西40公里的向斜构造盆地。由于盆地内的石灰岩发生有一系列南北向和东西向的褶皱、断裂和裂隙，为流水侵入和溶蚀石灰岩深部提供了有利的通道。加之自距今一亿九千多万年的三叠纪以来，桂林长期处于热带和亚热带的气候条件下，又大大加强了流水对石灰岩的溶蚀能力，使之能在漫长的地

质时期中对石灰岩地形进行精细的再加工，而刻造出如此玲珑剔透、维肖维妙的山水杰作。这种由可溶性岩石经化学溶解而引起的地质作用及其所产生的现象，在地学上统以“喀斯特”相称。桂林可以说是喀斯特发育十分完美的地方，这在世界上实不多见。

游览开发　古今纵谈

桂林在秦、汉时期只不过是桂林郡北部的属地和零陵郡姑安县的辖地，并无重要的发展。不过，秦始皇在今桂林市东北140里处修建的兴安灵渠，却是举世闻名的伟大工程之一，至今已成为桂林旅游风景区的一个重要组成部分。

从孙吴置始安郡开始，桂林的地位渐见加强。例如：梁为桂州治，隋为始安郡治，唐先后设为桂州都督府、桂管经略史、静江军节度使，桂林相应地发展成为广西北部的政治、经济和文化中心。这个时期，为桂林成为游览名城奠定了基础。著名岩洞胜景之一的七星岩，早在隋代便已开拓为游览胜地，岩口题刻诗文很多，其中有些还记载着有关七星岩的神话传说。到了唐朝，桂林的游览开拓已经达到盛极一时的程度。当时，在诸如虞山、叠綵山、伏波山、独秀峰、宝积山、象鼻山、雉山、溪山、西山、隐山、芳莲岭、七星山等，都有不同程度的游览开拓，如修筑路径、修建停台楼阁和栽种花木等。桂林在唐代以其山水名胜而声名远播，即使是从未涉足桂林者，如韩愈，居然也能十分形象地概括出桂林山水的基本特色，写出脍炙人口的诗作：“苍苍森八桂，兹地在湘南；江作青罗带，山如碧玉簪。户多输翠羽，家自种黄柑；远胜登仙去，飞鸾不暇骖。”

两宋和明、清时期，桂林成为广西全境的政治、经济和文化中心。其中特别是两宋，那是桂林历史上的黄金时代。与此相适应，桂林的游览开拓也进入了全盛时期，许多重要游览场所，如虞山的南熏亭，伏波山的癸水亭、所思亭、蒙亭，七星山的簪带亭、骖鸾亭、环翠亭、悠然亭，象鼻山的云崖轩、朝阳亭、隐山一带的招隐亭、湘清阁、瀛洲亭等，都为宋代所见。

然而，即使如此，由于历史上的游览开拓并不是为了满足广大人民的需要，规模毕竟有限。

解放以后，为适应广大人民游览观赏的需要，政府先后大力修复在历史上遭到破坏的原有风景游览场所，并且又进行了许多新的旅游开发与建设。例如：对叠彩山游览场所铺筑的游览道路，重建和新建于越阁、叠彩楼、仰止堂、一拳亭、望江亭、拿云亭等，重新栽种桂花树；对伏波山游览场所，架设了游览道路栏杆，修建山门院墙，新建临江阁、半山亭和回廊、茶室等；将南溪山开辟为城南公园。此外还新建七星公园和青少年游乐园，修复了具有七百多年历史的古桥；开辟和建设芦笛岩风景区；疏通漓江河道，修复沿江名山胜景，购置游览船只，使桂林至阳朔间漓江作为一条主要风景线，为广大中外游客所享用，饱览其瑰丽多姿的景色。

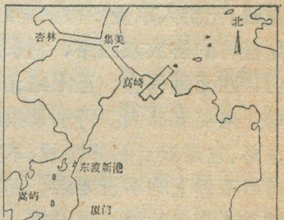
桂林自1973年对外开放以来，如今已成为闻名国内外的风景游览城市，其游览区域已南及阳朔，北至兴安灵渠，包括芦笛岩、漓江、阳朔、叠彩山、南溪山、七星公园、伏波山、象鼻山、榕湖与杉湖、灵渠等游览点、线，将来还可把茴儿山和龙胜花坪包括进来，使旅游活动内容更加丰富多彩。

厦门东渡新港

厦门西北一带海岸线，即高崎至东渡一带海岸线稳定，岸坡平缓，地形隐蔽，风浪作用不到，海岸线长5公里，水深超过10米的水域宽450米，是良好的深水港址，可建23个泊位，货物年吞吐量将达1200万吨。目前正在建设的第一期工程有4个泊位，即5万吨和1万吨泊位各两个，年吞吐量为209万吨。第一号泊还装有集装箱装卸桥，可停泊集装箱船。5万吨泊位要求水深11.7米，东渡港涨潮时水深18米，退潮水深12米，5万吨船舶可随潮进出。此外还修筑了联接鹰厦铁路的港区铁路6.5公里。第一期工程即将竣工交付使用。

厦门地区还有许多建设深水港的良址，在港口建设方面有广阔的发展前途。与厦门隔海相望的嵩屿（厦门郊区海沧公社），位于九龙江入海口处，那里港阔水深，更适于建深水港。

国务院决定把厦门开辟为经济特区，实行特殊政策，灵活措施，并在市区西北7公里的湖里（离东渡港3公里）建一个2.5平方公里（第一期为1.1平方公里）的出口加工区，给来设厂的外商以优惠的待遇。



厦门东渡新港位置图

经济特区的建设，对外交通的运输是一项重要的条件，因此厦门经济特区和东渡新港有着密切的关系。东渡新港，以及正在修筑的高崎机场将为经济特区提供十分方便的交通运输条件；经济特区的建设也将促进东渡新港的进一步发展。东渡新港交付使用还会减轻我国其他港口的拥挤现象。

李滋仁

该怎样建设桂林市

陈　峰

对于桂林这样一个风景如画的历史文化名城，该怎样建设呢？早在1957年就作过总体规划的编制，1964年又全面修改了桂林市总体规划，决定把“桂林建设成为一个住宿舒适，交通方便，服务设施完善，市容整洁，环境卫生，风景优美，轻工业先进的中国式的风景游览城市”。然而由于文化大革命，不但规划未曾实现，还使桂林的城市建设遭到一定破坏。三中全会后，为城市建设开创了新局面。桂林是全国著名的风景游览城市，如何把奇特的山，碧澄的水，变幻的洞，丰富的文物充分发挥起来，并以文物衬风景，“游山如读史，看水如观画”，做到最大限度地展示大自然，并适当的装饰大自然。山水风光，是桂林城市规划的依据和基础。为此，城市建设必须以桂林是风景旅游城市为中心去进行。

道路，作为城市的骨架和动脉必须要密切结合桂林的奇山异水来定线，让游人享受步移景异的乐趣。如桂林的解放东西路，它东对七星山，西面骝马山；正阳路北朝独秀峰，南临象鼻山。特别是景区的游览路，它是景点的导游线，不宜过多考虑工程上的平直要求，而应侧重结合景观名胜流畅地选线，以组成变幻有缀的流动空间，如桂林的滨江路把象鼻山、绿带、解放桥、绿带、伏波山、叠綵山和虞山串联起来，使游人置身于漓江边宽阔的绿带中，以饱览各风景点的风光，而沿桃花江到芦笛岩的道路曲曲弯弯，时山时水，步移景异时远时近真是美不胜收。目前正在开拓的竹江村路也有此意。

为满足城市人民生活需要和适应旅游事业发展，桂林市新建房屋不少，其中有处理得好的也有处理得不适当的。其关键是看与环境结合如何，这个环境并非只指咫尺之间，而包括与整个桂林山水是否起拱托作用，还是喧宾夺主，即使出于疏忽，也会铸成难以收拾的局面。设计建筑物时，建筑物的体量、尺度多考虑与自然吻合，多保留一些大自然原貌的朴素美。在这一方面桂林是深有教训的。几年来桂林旅游事业的发展，片面地追求兴建旅馆，而忽视与自然风景的统一。如市中心的榕杉湖风景点，原大部分是低层建筑，浅灰色，隐在树纵中倚山靠水，大有“绿阴深处住人家”之意境。后来在二湖边各建起了12层高的漓江饭店和6层高的五号楼，在交通上，景观上，环境上给榕杉湖造成了不可弥补的损失，既压住了湖光山色，又遮挡了远山轮廓，严重地破坏了榕杉湖风景的自然美。所以人工建设或人工景物的改建，扩建都应该同自然景色的原有风格谐调，达到增加风景艺术效果才好。最近桂林市改建花桥路时就注意了这点。花桥路地处七星山麓下的七星公园正门外，它是桂林主要风景区之一，自唐朝以来就为游览胜地。因此改建花桥路时就考虑了沿街建筑的体量、造型、色调等，设计上采用了小青瓦坡屋顶的二层楼建筑，采用了民间吊楼形式增强了地方色彩，游人一过解放桥，七星岩一带山峰尽收眼底，山上山下丛林依稀可见，使人有一种即将进入风景区的感受，达到了良好效果。同时在规划中还明确规定在名山名水处，建筑宜小不宜大，宜矮不宜高，宜“土”不宜“洋”，从而保持了桂林山水的自然面貌。

近年来国内外暮名而来的游人已大大超过了景区的容量。据统计七星公园日最高峰游人量达4.4万人次；游程不到1公里，游览不过1小时的芦笛岩洞的游人日最高峰达0.6万人次，1981年夏还突破万人次大关，游人进洞势如潮涌，严重影响了观景效果。针对当前游人多，游览面积小，开放景点少这一主要矛盾，在城市规划中增设了风景点，风景区，公园或游览路等。如榕湖、杉湖、叠綵山、伏波山、宝积山、虞山、九华山等规划为风景点，芦笛、尧山、奇峰、万福、雁山等规划为风景区，七星、王城、穿山、象鼻山、南溪山、西山等地规划为公园；滨江路，翊武路，桃花江路，尧山路等为游览路，争取以市区人口平均计绿地面积从现有的$3\mathrm{m}^2$/人达到$20\mathrm{m}^2$/人，游览面积达$60\mathrm{m}^2$/人，风景区规划强调以自然美为主，应以山势山形，林木花草，溪流泉水，云气变幻，奇景异境等为风景点规划的要素及选景条件。因此在风景区内人工的雕琢始终放于点缀地位。

近几年，国际游人增长速度很快：1977年国际游人为1.4万人次，1981年为14.7万人次，按此发展速度，目前的设备，还不能满足需要，为此，设计规划了设备齐全的桂山旅游中心。

国内游人的增加更是迅猛。1975年来此游览的达180万人次，到1981年增加到295万人次。随着国家经济形势的好转，人民生活水平的提高，来桂旅游的人将会持续增加。因此我们在规划中根据不同地段规划了大中小旅馆，兴建广西特产中心、工艺美术中心、体育游乐中心等，以适应旅游业发展的需要。

为了把桂林这颗祖国的明珠保护好，建设好，因此在城市规划中对于凡占用风景点、风景区的单位，工厂必须逐步迁出，以保证游人的观赏和环境的清洁。我们深信在不久的将来桂林一定能建设成一座风景更加优美、经济繁荣、文化发达、道德高尚、社会安定、生活方便的社会主义风景游览城市。

独龙江流域植物考察记之一

武素功

翻开云南省的地图，其西北角突出一块狭长方形的地区，北部与西藏自治区相接，西部和南部均嵌入缅甸境内，这一地区即是独龙江流域。

独龙江解放前称俅江，解放后才改称现名，它的流域面积虽不大，但丰富多彩的植物种类，却早已闻名于中外植物学界，成为许多人向往之地。只是由于高黎贡山的阻挡，所以直到1981年以前，去考察过的人廖廖无几，特别是与西藏交界处的上游地区，仍是科学考察中的空白点。中国科学院青藏高原综合考察队于1982年7—10月份组织了由植物专业组成的一支小分队，深入到独龙江流域考察，并沿江而上通过山峦叠嶂的无人区，直抵西藏察隅县的日东公社，填补了科学考察的空白点，初步揭开了独龙江全流植物的秘密。

一、告别贡山县

我们小分队是在结束了维西、福贡等县的工作后来到贡山的。在这里小结前段的考察，并作些进独龙江的准备工作。

贡山县是云南省最西北部的一个县，境内以独龙族、怒族、傈僳族为主，县府所在地的葛蒲桶即位于怒江西岸，高黎贡山东坡的二级阶地上，海拔1501米。20多年前，我作为南水北调队的一员，进行西线考察时，曾到过这里，现在旧地重游，大有面目全非之感。当时只有几个怒族的小村寨，用茅草和竹子搭成的低矮房屋，错落分布在山坡上，县政府也只一幢砖木结构的二层小楼。不通公路，人员来往，物资运输均要靠马驮，每逢下雨，雨水和骡马的粪尿四处横流，使人无法下脚。现在的贡山县，在公路两侧盖起了许多新的建筑，白墙灰瓦，楼房栉比，医院、学校、商业机构样样俱全，已成为一个初具规模的边疆城镇。

贡山县所在地的怒江河谷，气候炎热，雨量充沛，年均温14.8℃，年降雨1645毫米，属亚热带气候，河谷两岸的阳坡多为云南松林，阴坡和支沟两侧则是常绿阔叶林。近几年来当地努力发展亚热带的经济林木，如油桐已在怒江边蔚然成林了。

为了进独龙江，我们在这里把不是必须的食品和物品均大大地进行了精简，并又补充添置了一些必要装备。7月19日，全队11人，在大雨中告别了贡山县向独龙江进发，当地驻军的首长和县科委的领导均来送行，预祝我们独龙江考察成功。

二、翻越高黎贡山

高黎贡山在西藏境内称伯舒拉岭，进入云南境内始称高黎贡山。我们一行11人沿着几年前才修通的驿道，边工作边前进。海拔1800米以下，由于人类活动，云南松林已遭到严重的破坏，1800米以上的常绿阔叶林尚保存的相当完好。第一天到达海拔约2000米的期期住了下来，供来往行人休息的五间木板房，便成为我们工作的大本营。这里已深入到常绿阔叶林的腹地。常绿阔叶林中，主要种类除柯、青冈外，以木兰科的木莲、含笑，金缕梅科的合掌木、安息香科的山茉莉、山茶科的木荷占优势。林冠郁郁丛丛，远看像一片墨绿色的海洋，在微风中“波涛汹涌”，神妙莫测。但时而也发现一些灰绿色与总体色泽很不协调的大树，突出于绿波之上，像飘飘荡着的帆影。走到面前才知是我国珍贵的植物秀杉。树干高大通直，一般高达35米，胸径在1.5米以上，我们实测了一棵竟达119米。秀杉是裸子植物，属台湾杉属。全属两种，一种是分布于我国台湾省的阿里山区，一种即分布于高黎贡山一带。这种残留分布的格局，已充分说明了它有古老的历史。奇怪的是它的幼苗和小树在林下却相当之少，这可能预示着这一古老的树种，已竞争不过生命力正旺盛的阔叶树，逐渐趋向于自然淘汰。遗憾的是人类的活动正加速这一过程，有些人正利用它纹理细致，心材红色的特点，砍伐后加工成傢俱。而当地干部却熟视无睹。我们要大声疾呼：秀杉——国家的一类保护植物的命运已岌岌可危了。

海拔2400米开始出现了铁杉，落叶阔叶树逐渐替代了常绿阔叶树，这一带仍有不少古老而珍贵的树种如水青树、珙琍、贡山厚扑，大树杜鹃等等。3200米以上是以冷杉为主的暗针叶林带，林间草地上巨大的大百合特别引人注目。这种植物高可达二米，心脏形的叶子像一把蒲扇，喇叭形纯白色的花长可达20厘米。这也是一种重要的药用植物，云南市面上销售的马兜铃就是它的蒴果。3400米以上因接近哑口，已是灌丛草地了，引起我们注意的仍是那些奇特而又特有的种类如红色的假百令，黄色的绿绒蒿，以及报春、杜鹃，其中有一种高不过数寸的鹿药（属百合科），现经研究已确定是一新种，这就更使我们确信，如果说云南省是植物王国，那么横断山地区就是植物王国中的王宫了。

翻过3700余米的垭口，高黎贡山的西坡比东坡更加陡峻，气候也更加湿润。东西坡的植物种类在2400米以上相差不多，2400米以下即显然有很大的不同。由于西坡更加湿润，所以附生植物种类特别多，树干上包着厚厚的苔藓，和长满了各类附生植物，并且热带性植物如杜英和野牡丹科，茜草科的种类也开始出现。在海拔2200米处向下瞭视，独龙江犹如一条绿色的彩带，由北向南，蜿蜒飘来，我们的目的地已在望了。

三、在独龙族人民中间

独龙族是我国境内最少的少数民族之一，仅有3344人。

据《雍正云南通志》24卷的记载：“俅人丽江界内有之，披树叶为衣，茹毛饮血，无房宇，居山岩中”。茹毛饮血之说也许不实，但直到解放初期，独龙族仍处于原始文化氏族社会的末期。解放后独龙族人民经历了翻天复地的变化，生活和生产均有了很大发展，原来只有两人多少识几个汉字，现在已有了自己民族的大学生和中学生了。

独龙江公社所在地的巴坡，海拔约1350米，位于独龙江东岸的一块台地上，依山傍水连起了二层木石结构的楼房，供销社，粮站，邮电所还可办理通北京的话务。

独龙族人民勤劳纯朴，热情好客，我们住在公社期间，他们穿上节日的盛装，为我们表演了射弩弓的技艺，射手们站在距环靶100米开外处，箭箭中靶。在过去弩弓是他们猎取食物赖以生存的手段，而现在仍不失为一种自卫的武器。在钦郎当工作时，傍晚当我们从密林中回来后，全村的男女老少，就来到我们的住处，升起篝火，敲起铜芒锣，跳起了独龙舞，舞步缓慢，锣声低沉而洪亮。

独龙族人民无固定的农业，据说种稻也只是本世纪才传入的，主要靠刀耕火种和打猎捕鱼为生。一年中很长时间以野生植物为粮，据介绍他们经常食用的野生植物有28种之多，其中最常用的董棕的髓部、观音座莲的根状茎和几种𬞟芋的块根。与我们同行的军医杨清德同志，曾按介绍的方法，把观音座莲的根状茎泡制成食品，供大家品尝，确也不难下咽。独龙族的过去可说是与野生植物相依为命，吃的是野生植物，用的也是野生植物，如弩弓是用黄桑木做成，渡溜用的溜筒用的是清香木和黄桑木，穿的衣服用的是野生麻类，住的房子更是木材和竹子，而无一块砖瓦。野生植物曾利用的如此广泛，在别处尚是少有的。

四、我国最北的南亚热带

我们在巴坡停留了几天之后，即由一位独龙族同胞带领，沿独龙江西岸南行直达国境线附近的钦郎当。

独龙江发源于西藏自治区察隅县南部，中缅交界处的群山之中，上游称克劳伦河，流至云南境内的雄当附近，与发源于西藏察瓦龙地区的麻必罗河汇合后始称独龙江，流向也由西北至东南改为由北向南，在钦郎当附近又折而向西，并流出国境，成为恩梅开江的上游。钦郎当原来是一片原始森林，1958年才搬来几户人，在支沟口的一小块冲积扇上开垦出几十亩土地。现在这里已是有十几户人家的居民点了。竹木结构，形似傣族小楼的房子稀疏错落分布在支沟口的两侧，田边地角长着芭蕉、青棕，一派热带风光！两侧的山坡相当陡峻，坡度约在四十度左右。进入森林之前，尚要通过坡脚密密匝匝的高草，草丛中密不透风，钻进去如入蒸笼，闷热难耐。幸好这里雨多，几乎天天下雨，但下雨给工作带来了更大的困难。我们为了调查这里的植物种类组成和群落结构，每天均在当地群众带领下，在密林中穿行。这里的植被属常绿雨林，群落结构复杂，木本植物即可分成四层，上层有小果紫薇、杜英，桑科的桂木(树婆萝)、薄片青岗、山茉莉；第二层为二种藤黄(均是独龙江特有种)，桃金娘科的蒲桃，樟科的肉桂、黄肉南等；第三层多为茜草科和五加科的小乔木，此外还由一些小灌木组成第四层。层外植物如巨大的藤本和附生植物，种类更为繁多，藤本植物中有可供编织的省藤，含有硬橡胶的鹿角笔以及著名的油料植物油瓜。附生植物中不仅有小草本和小灌木，甚至有高达5—6米的小乔木如马钱科的灰莉。经统计，一棵大树上，附生的高等植物竟有24种之多。上述的种类组成和群落结构，均说明这里已属于南亚热带，并有许多热带的成分。属于热带的属，初步统计有40个以上。

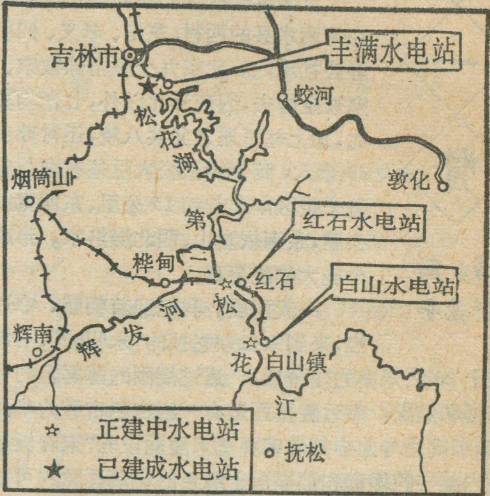
林冠郁闭，林下阴暗潮湿，有很厚的枯枝落叶层。巨大的藤本搭架攀援，纵横交错人们进入森林，就像走进了迷宫，很难通行，可却是毒蛇猛兽活动的好场所。有一天我们在调查完一块样地之后，正想继续向上攀登，走了不到10米，猛抬头，只见一条粗约10公分的蟒蛇，正懒洋洋地爬在一棵小树上休息呢！与我们相距仅2米左右，它的棕褐色的背部与树皮的颜色相差无几，是它在活动时露出了白色的腹部才引起注意，这种仓匆的遭遇，把大家吓了一跳，幸好随身带着武器，打死后抬回住地，成为晚餐的佳肴。

钦郎当位于北纬27°40′，海拔约1270米。这一纬度位置，在我国的东部和西部均属于中亚热带。但这里气候炎热，雨量充沛，据巴坡一年降雨量的观察，年降水3000毫米以上，而根据周围一些气象台站的记录推算，年均温约在23℃左右，与我国南亚热带岭南和滇、桂、粤、闽的南部相类比，与西藏的墨脱、察隅南部一样是我国最北的南亚热带地区。这可能是由于受到喜马拉雅山的阻挡，青藏高原的冷空气不能南下，而在印度洋形成的暖湿气流，却可以长驱直入的结果。

（待续）

東北白山水電站

陈 上 奎

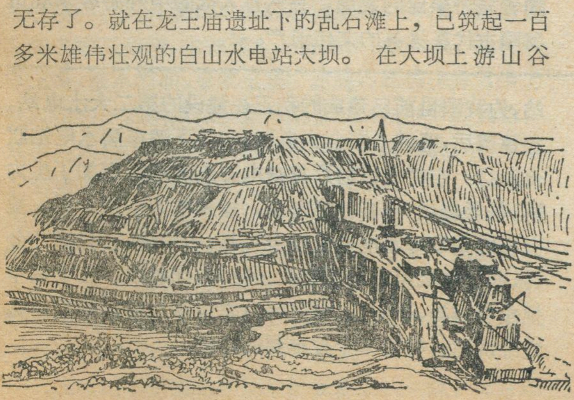


白山水电站位置图

在吉林省桦甸县第二松花江的深谷中，只见一堵高大的灰色混凝土大坝从江中拔地而起，巍然耸立。坝上竖立着十几部门型吊车，一座高60多米，跨度800多米，吊重20吨的巨型缆机屹立在两岸山头，机声隆隆，一派繁忙景象。这就是建设中的白山水电站工程。它是我国70项重点建设项目之一，也是东北最大的一座水电站。昔日，这里数十里参天的原始森林，人迹罕至；如今已形成一座拥有四、五万人的水电山城。

第二松花江发源于中朝边界的白头山天池。它的源头二道白河穿过长白山区，在桦甸县与另一条河流头道江汇合成为第二松花江，向北流经吉林市，至榆树县折向西北，在扶余县与岔河汇入嫩江，往东北流入黑龙江，这就是松花江。第二松花江全长803公里，上游长白山区降雨量1,000毫米左右，全河落差15.56米，干支流可开发的水电站58座，总装机容量可达300多万千瓦。除边界河流黑龙江外，它是东北境内水能资源最为丰富的一条河流。国家规划进行梯级开发，目前已建成的有吉林市附近的丰满水电站，装机容量55.4万千瓦。正在建设的除白山水电站外，还有其下游40公里的红石水电站，装机容量20万千瓦。

白山水电站距丰满电站250公里，位于第二松花江的上游。坝址所处的河段又叫老恶河，两岸山崖陡峭，森林茂密，河面宽只100米，河流中急流险滩，几座巨大的暗礁石横卧在河道中央。过去长白山区的木材，由第二松花江水路放排运出，木排经过老恶河若撞到礁石上，便排散人亡。老恶河因此而得名。传说当地百姓为了乞求神灵保佑放排人的安全，在右岸山头临江的石坪上修建了一座龙王庙。现在龙王庙已荡然无存了。就在龙王庙遗址下的乱石滩上，已筑起一百多米雄伟壮观的白山水电站大坝。在大坝上游山谷里，就要形成一座总面积140平方公里的风景优美的人工湖泊，其正常蓄水量可达53.1亿立米。



白山水电站坝址岩石分布，主要为古老的混合岩，其次有片麻岩及中生代火屑岩、砂页岩、花岗岩等，岩石坚硬，地质条件好，是修建水电站的优良坝址。白山水电站大坝为三心圆混凝土重力拱坝。坝轴线由三段圆弧组成。中部半径为320米，两翼半径为770米。坝底宽63.7米，坝顶宽9米，坝顶弧长670.76米，坝顶高程为423.5米，最大坝高149.5米，它仅低于乌江渡水电站和龙羊峡水电站大坝，为目前国内的第三高坝。坝上建四个溢流孔，共泄洪量8,800秒立米。还有三个泄洪深孔，共泄洪量4,110秒立米。

在昔日龙王庙脚下的100多米岩层深处，已开凿出一座我国水电站中最大的地下厂房。这座地下厂房长148.5米，宽25米，高54米。厂房上游开凿三条直径7.5米至8.6米，长250米至311米的高压引水隧洞；下游开凿三条断面9.6米×9.0米，长206至259米的屋水隧洞。此外还有交通洞，变压器开关站洞、进风洞、排风洞、尾闸室洞等。第一期工程三台30万千瓦的水轮发电机组和水电站的神经中枢——中央控制室等均装设在这座地下厂房中。

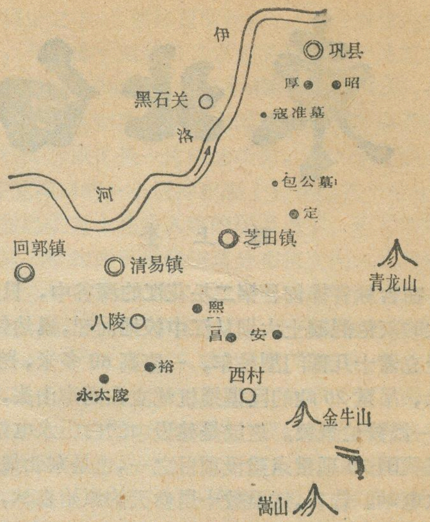
白山电站地处高寒山区，气候寒冷，历年最低气温摄氏零下44.5度，冬季积雪时间达半年之久。河道结冰，一般在十一月下旬江面封冻，直至翌年四月上旬开始解冻。电站主体工程1975年5月1日正式开工。水

宋陵一瞥

葛　腾
萨德华

今年阳春三月，正当大地泛绿，万物生机盎然之时，我们乘测绘外业工作之便，有幸来到我国尚存较大的皇帝陵之一的宋陵一瞥。那一块块规模宏大的陵区；那一座座形体巍峨的陵墓；那一件件栩栩如生的石雕，大饱了我们的眼福。

宋陵就是我国北京的皇帝陵。分布在河南水县的西村、芝田、孝义、四郭镇等公社境内。北京九个皇帝除徽宗、钦宗被金虏去，囚死漠北以外，七帝均葬于此，加上赵匡胤之父共八陵，还衬葬皇后20余人，陪葬的王公大臣墓有数百座。整个陵区南北长约15公里、东西宽约10公里，东南依嵩山、西北濒洛水，形成一个庞大的陵墓群。



宋陵分布图

一天清晨，我们迎着朝霞，穿过麦浪，来到宋仁宗赵祯的“永昭陵”，一口气登上20来米高的陵台顶。透过周围的薄雾隐约可见高楼和烟囱。靠近陵墓西边有一座古色古香的华丽建筑，那就是专为中外游客观览宋陵而设的“宋陵饭店”。院内整齐的楼房和那亭房上绿色的琉璃瓦隐约可见。陵台周围，残垣遗迹大约有250米见方，四角各有一座三角形体的不太高的土丘。东、北、西残垣之外各有一对雄威巨大的石狮，西北角上有一座较永昭陵为小，但建筑结构相似的陵墓，那就是皇后的陵墓（帝后不合葬是宋陵附葬制的特点）。从陵台向南是两列长达三百米的雄伟壮观的石雕群。我们走下陵台去仔细地观赏那雕刻得活灵活现的石雕。自北向南立有面面相对的宫人、镇陵将军、石狮、文臣、武臣、客使、石虎、石羊、石马、控马官、角端、瑞禽、象奴和望柱各若干对，真是千姿百态栩栩如生。柱南边是乳台，再向南上一层梯田便是一南一北两座完整高大的鹊台。乳台和鹊台的台子是用黄土分层夯实表面砌砖筑成的，现在砌面已无，而夯实的土层明显可见。

宋陵诸陵区的建制虽各有独特之处，但每陵总体布局大体相同，都是由“兆域”、“上宫”、“下宫”和石雕群组成的。“兆域”指陵区的范围，建陵后沿“兆域”四周种植松柏和枳桔，域内种柏成道。“上宫”四周有垣墙、拜台，四角有角楼建筑在土台上，四面设四个神门，东、北、西门外各有石狮一对，南神门外是两列石刻群。神门、乳台、鹊台上分别建有楼观。“下宫”多在“上宫”后面，大小与“上宫”略同，早已毁于兵火之中。

在工作的路途上，我们又观览了英宗永厚陵、真宗永定陵以及陪葬的大臣包公墓和冠准墓。留芳百世的包青天就埋葬在后泉沟东边的塬头上，墓前立有一座高大的石碑，碑上刻着“宋承相孝肃包公墓”的字样。

宋陵的建筑十分豪华，仅以永昭陵为例，它就修了百尺深的皇堂，250尺高的陵台。调用46700人，拨款150万贯（占全国收入的三分之一）、绸绢250万匹、银五十万两。仅从开封将仁宗灵驾运往陵区就动用12,183人之多。

在巩县县城附近，除了规模较大的宋陵之外，城北伊洛河北岸的寺湾有名列全国第七位的北魏石窟，站街（巩县老城）附近有唐工部杜甫的故里，西北面山顶还有他的陵墓，著名的“康百万”地主庄园，就座落在城西的伊洛河岸边。巩县地处古都开封与洛阳之间，东南临中外闻名的中岳嵩山和少林寺，是绝妙的游览圣地。随着旅游事业的发展，必然有大批的中外游客来观赏我国古代在巩县的文化遗产。

电部第一工程局一万多名参加建设的工人、干部、工程技术人员和民工艰苦奋斗，截止1982年冬，已开挖土石方434万立米，占全部土石方量的96%，浇筑混凝土石157万立米，完成全部混凝土量的70%。去年11月已胜利下闸蓄水。两台国产的30万千瓦的水轮发电机组正在地下厂房紧张的安装。预计两台机组在今年第四季度陆续投产发电。

白山水电站设计总装机容量150万千瓦，相当于已建成的丰满水电站二倍多，仅次于长江葛洲坝水电站，为我国目前已建成的和正在建设的第二大水电站。它建成后，将并入东北大电网，与其下游丰满水电站联合运行。它将为目前严重缺电的东北地区增加了生力军，每年提供20多亿度电量，缓和电力供需矛盾。更突出的是发挥水电机组安全可靠、启动快（它只需几分钟，而火电机组启动需要几小时）的优越性，在电网中担负着调峰、事故备用等任务，它对东北电网的安全稳定经济运行将发挥十分重要的作用。

太行名山数天桂

王清康

天桂山位于太行山中段，河北省平山县西部。由于它具有北方桂林的景色和独特的名胜古迹，1982年5月1日对外开放。

据《平山县志》所载，天桂山原名三门寨。明朝末期，李自成起义之后，崇祯皇帝预感江山不稳，命心腹太监林清德在天桂山以巨资修建行宫。之后，李自成攻陷北京，崇祯吊死煤山（即景山），林清德便留天桂山当了道士，改行宫为青龙观道院。

天桂山处在太行深山之中，西距石家庄市90公里。山呈近东西走向，东西长约13华里。主峰望海峰海拔1054.1米。南北两侧均为断崖绝壁，尤其南侧与天桂山平行的燕尾沟，南北断崖相峙，如同高墙壁垒的死胡同，又是登天桂山的必经之路。从沟底仰望天桂山，又象屏风排立。由于山体断块抬升，流水的切割，山势嵯峨，峰峦险峻。登山需攀登1,400级的盘山云梯。入朝圣门，进道观院内，你会发现行宫是建在由于阶段性的抬升和差异风化而形成的两级断崖之间盘山平台上。平台最宽处不过十几米，窄处仅能容单人通过，实有“一夫当关，万人莫开”，易守难攻之势。

这里冬暖夏凉，气候宜人。尤其夏季，从燕尾沟东口进沟的湿热气流，到此处遇阻上升，冷凝形成地形雨，所以天桂山降雨多，山间林木繁茂，蔚然深秀，风景瑰丽。春天，漫山披绿，百花争艳。夏暑，云雾缭绕，草木葱郁。深秋，层林尽染，红叶映日。隆冬，银装素裹，银色世界。

天桂山峰奇石怪，洞奥泉清。由寒武纪各种灰岩构成的山体岩层近于水平，但因它属断块山，在地下水和地表水长期的溶蚀和侵蚀切割下，形成了高达二、三十米的石柱。有的如笋，有的似剑。山上怪石造型维妙维肖。在山崖间还一线排列着数个石灰岩溶洞，其中白毛仙姑洞（原称三眼洞）。电影《白毛女》就曾在此拍过镜头。另外洞口有钟乳石造型酷似狮、象、猪脑袋而得名的三畜洞，也很逗人。青龙泉、金蝉泉、槐树泉等三泉，泉水清澈，晶莹见底。道观内的明珠井可供上百人饮用。这些自然胜景构成了“北方桂林”的景色。其实，天桂山风光和桂林山水同为岩溶地貌。它是地下和地表水对碳酸盐类岩石溶蚀雕塑的产物。不同的是天桂山地处中温带的太行山区，按现在该地的气候条件，岩溶地貌发育的速度是缓慢的，不会形成石柱和大型溶洞。但在几百甚至几千万年前的第三纪时期，华北气候比现在要温暖湿润，天桂山奇峰异洞是第三纪时期，大自然给我们留下的“礼品”。

天桂山不仅有奇秀的自然景色引人入胜，而且还有独特的道庙令人回味。主殿真武殿（已毁）是仿北京故宫太和殿样式建造。殿内供奉的是崇祯六尺高的铜铸坐像。主殿东侧为宠臣王承恩庙，西侧是武将李相成庙。殿前的云集台上原有崇祯的文武大臣朝拜塑像。再西还有御花园等。殿宇布局与北京故宫相仿。这在全国也是独一无二的。可惜山上的古建筑和古树多数已经毁坏。为发展旅游事业，有关部门正在逐步复修。

* * *

涠洲岛

涠洲岛位于北部湾海域，北纬21°02′，东经109°05′，海拔79米，东西宽6公里，南北长5公里，面积约36平方公里，人口一万五千多，与广西壮族自治区滨海城市北海相距36海浬，有客轮来往，交通方便。

涠洲岛属热带海洋性季风气候，岛上林木葱笼，鸟语花香，一年四季常绿不凋。涠洲岛是火山灰质岩土，土质松软肥沃，适宜种植甘蔗、木茹、香蕉、花生等经济作物。如今岛上已种植甘蔗近6000余亩，占全岛耕地总面积的三分之一。为了发展岛上经济优势，日榨300多吨的糖厂已于今年初建成投产。

涠洲岛水产资源极为丰富，海产有海参、尤鱼、鳗鱼、墨鱼、红鱼、对虾、蠔……有驰名中外的名贵药材海龙、海马，为有计划地发展水产事业，岛上已兴办起海参等专业养殖场。涠洲近海还产有大量的海石花、扇贝，是工艺美术品极为珍贵的材料，其中海石花尤为人民所喜爱，它形态奇异，清雅别致，不用多少修饰，是天然的艺术品。

涠洲港，是一天然良港，为两广渔民提供了良好避风地和休息场所。当遇有大风强风警报，出海渔船去港避风休息时全港顿时热闹非凡。

刘兴正

海枣的起源和传播

东 平

海枣，就是我们十分熟悉的伊拉克蜜枣，它以果色金黄，味甜如蜜而脍炙人口。海枣树还有很多美丽的别名，如战捷木，赐福树，千岁果，万寿果，波斯枣，番枣等等。

古代的传说

在非洲的古老神话中，传说古鲁天神降临大地，他看到荒凉的原野什么庄稼也没有，人们过着贫困的游牧生活。他就从天国里带来了海枣撒向人间。于是非洲广袤大地就长满了碧玉葱笼的海枣树。

非洲人种海枣有悠久的历史。远在公元前十世纪前后，海枣便是军队的主要食物，近代发掘出的亚述帝国的艺术雕刻品上，编绘了很多与海枣有关的故事。

斯特拉波著《植物的历史》一书中，也谈到亚历山大远征士兵食海枣的故事。公元前3世纪时，远征军在途中饥渴交加，步履艰辛，驮马倒毙，兵员散失。后来他们看到一片海枣丛林，海枣树拯救了远征战士的生命。

自古以来，海枣树在阿拉伯人民心目中有崇高的形象。相传穆斯林的先知穆罕默德，在斋月过后的第一顿饭食，吃的第一种食品就是海枣。穆斯林斋月后吃海枣就成为沿袭至今的重要习俗，它象征着真主把幸福赐给他的子孙。所以阿拉伯人又把海枣树称为“赐福树”。海枣树的另一个光辉名字叫“战捷木”，这是因为地中海沿岸一些国家常常以海枣碧绿的树叶和月桂的黄色花朵编织成美丽的“桂冠”，妇女们把它赠送给刚从战场上凯旋归来的英雄，它像征着至高无尚的荣誉。在吉布提的阿法尔族举行婚礼时，部族人要举行盛大的短剑舞。人们头上插满了翡翠碧绿的海枣叶，腰间束着串如珠玉般的海枣果，并且还要把金色斑烂的海枣频频地投掷新娘和新郎，它象征着炽热的爱情和辛勤的劳动结出了美满幸福的甜蜜果实。

在非洲和地中海沿岸，恒古以来海枣和人民生活息息相关，到处都可以看到海枣树和海枣的美丽形象。人们把它雕刻在陶器上，绘画在墙壁上，编织在衣物上，塑造在重要的建筑物上。很多地方庙宇寺院的祭坛和墙壁上，都绘制有庄严肃穆的海枣树和海枣果。在海枣的丰收季节，人们还要把刚刚采摘的硕大艳丽的海枣奉在祭坛上。

海枣树志异

海枣树属于棕榈科，有12个种，广泛分布在亚洲和非洲的热带地区。据古植物地理学家的考证，在地中海北岸的意大利、法国和爱琴海沿岸，甚至在瑞士等的古老地层中都曾发现过海枣树近缘植物残体或酷似现代栽培海枣树的植物。推断海枣树可能在极远的年代，就已经是一个遍布欧洲大陆的植物大家族了。只是后来北半球气温转低，海枣树才逐渐南迁并在非洲大地滋茂蔓延，传宗接代。

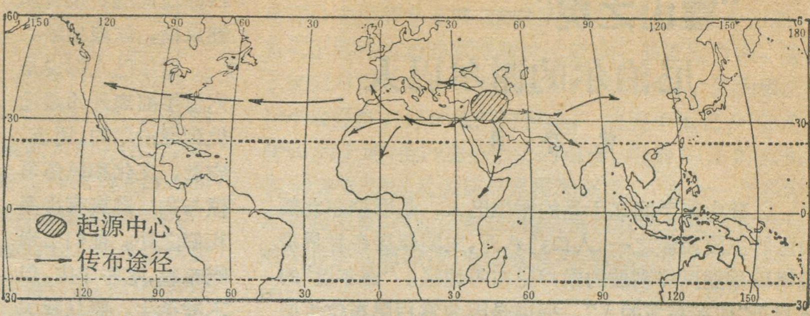
现今栽培的海枣树是干燥沙漠地区野生的海枣树演化来的。今天在非洲撒哈拉大沙漠里和利比亚费赞地区还有大片大片的野生海枣林。海枣树为高大常绿乔木，植株不分枝，株高约20—30米，最高的达40多米。很有意思的是，海枣树每个月只长出一片叶。古代埃及的历法就是以海枣树每长一片新叶为一个月来计算的。

在热带地区，海枣树4月开花，在嫩梢处抽出5—10束花穗，每束花穗上有几十条花枝，有几千个花蕾。海枣树是雌雄花异株的，偶尔也有雌雄花长在一棵树上。海枣花通常依靠风力传粉，但结实率很低。因此，在雌株开花后一周左右要进行人工授粉。远在4,000多年前，古代阿拉伯人就已经掌握了给海枣雌花授粉的技术。他们在海枣树林中每隔50—100棵雌株种一棵雄株。一棵雄株有6—10个花序，总共有1万多朵花，产生大量的花粉。而一棵雌树仅有2,500朵花，所以栽植50—100棵雌株，种一棵雄株就足够受粉之用了。在雄花开放时，把花穗摘下来在雌穗上拍打，然后用细长的柳叶把它绑扎在雌花穗上，待到8—9月份，生长在茎顶叶片下面的每一束花穗便结出硕果累累的海枣。枣实椭圆形，长2—5厘米，每簇海枣重约40—50斤。一般单株结枣200—300斤，高产株可达500多斤。

海枣树繁殖有两种方式。一种是靠实生苗繁殖，品质较差，一种是采用根蘖繁殖法，远在公元前3,000年阿拉伯人就已采用这种插根繁殖技术。移植的枣树4—5年即开花结果，一般在10—15年为结果盛期，经济树龄长达150多年之久。所以人们又称它为千岁果，万寿果。

海枣树对气候条件要求比较严格，从开花结果至成熟的全部时期需要高温干燥气候；而对土壤条件要

求不严格，不管是平原，低地，盐碱，砂荒都能生长。但在疏松、肥沃、排水良好的土壤生长更好，在结果期要及时灌溉，保证有充足的土壤水分。



海枣传播示意图

海枣的传播

海枣树是人类栽培的最古老的果树之一。据现有的资料推断，苏麦尔人在距今7,000年前就已经种植海枣，加工海枣作为食品了。考古学家在距今6,500年的埃及古墓中，发掘出大量炭化海枣核，除体积较小外，它和今天栽培的海枣形状完全相同。在金字塔的石碑上雕刻着海枣的树形和果实图案。在印度恒河流域古墓中出土的海枣叶片和果核残体，也表明距今5,000年前印度很多地方都已种海枣树了。在公元前2,000年巴比伦时代哈姆拉比国王制订的著名«法典»中，记载公元前3,000年以来巴比伦人和亚美尼亚人种植海枣树，以及海枣树栽培管理和授粉技术；并有严加保护海枣树的条文，列举海枣树有365种用途，其中包括食用、药用和工艺之用等。

公元前2,000年左右，以航海和经商著称的腓尼基人，可能对海枣的传播起着重要作用。当时腓尼基人的活动范围包括今天地中海沿岸的塞浦路斯、西西里岛、撒丁岛、法国、西班牙以及突尼斯等地。他们每到一处都带去大量的海枣，传播路线大约是一路向西经摩洛哥传入西班牙，从那里再传入美洲大陆；另一路向东经波斯、巴基斯坦、印度传至东亚各国。

大约在公元1世纪前后，海枣沿“丝绸之路”从西域引进我国，称为波斯枣。唐代段成式著«酉阳杂俎»说，海枣“出波斯国，波斯王呼为窟莽树。”唐代诗人杜甫称海枣为海棕。他在«海棕行»诗中说：“移栽北辰不可得，时有西域胡僧知。”明代李时珍称海枣为金果。他在«本草纲目»记载：“四川成都有金果六株，相传汉时物也。”他描述金果树“挺直如矢，木无枝朽，顶山有叶如棕榈，皮如龙鳞，叶如凤尾，实如枣大。”并记述了海枣的食用和药用价值。另外，大约17世纪后期，海枣还从海路引种到我国南方各省，称为番枣。由于海枣性喜高温干燥的热带气候，现今我国只有广东、云南等地种植这种果树。

现今全世界海枣树主要分布在中东和非洲，每年海枣产量在250万吨上下。伊拉克的蜜枣产量居世界首位；其他海枣生产国还有埃及、阿尔及利亚、伊朗、巴基斯坦等。

阿根廷最早和最大的国家公园

目前阿根廷有13个国家公园(自然保护区)，总面积达260多万公顷。这里既供游览疗养，又是考古、人种、生物等科学研究的良好场所。纳韦尔瓦皮国家公园，是阿根廷建立最早的国家公园，建于1903年，它位于阿根廷南部内乌青省和里奥内格罗省交界处的科迪勒拉山中。公园里有高达3574米的特罗纳多峰，从山顶上倾泻大片冰川和猛烈的山风发出雷鸣般的巨响而得名。特罗纳多的西班牙语原意就是“雷鸣”。整个公园都覆盖着原始森林，是野生动物的乐园，水栖鸟类特别多。

这个国家公园里最壮观的景色是星罗棋布的高山湖泊。位于公园中心的是最大的纳韦尔瓦皮湖，面积531平方公里，海拔767米，深处300多米。纳韦尔瓦皮是印第安语“虎岛”的意思。湖中的维多利亚岛上有公园管理处和一所森林研究站。科学家们在这里进行着植物适应水土气候的研究。湖泊和河流中有鳟鱼、鲑鱼，可供游客垂钓，但其他禽兽一律不准猎捕。到这里游览的最好季节是11月初到第2年的3月末。

伊瓜苏国家公园是1928年开辟的第二个国家公园，位于密西昂内斯省的西北角同巴西和巴拉圭交界处，是阿根廷最大的国家公园，面积达5.5万公顷，以其有南美洲最大的伊瓜苏瀑布著称。伊瓜苏原是印第安语“大水”的意思。它由275个大大小小的瀑布组成，最宽处达3.5公里，每秒流量为1,750立方米。湍急的瀑布从70米高悬崖飞流而下，景色壮观，气势磅礴。在公园里，游客可以观赏当地居民捕捞重达100公斤的鳗古路易鱼时同鱼格斗的情景，也可以在树荫映照的岸边垂钓或用手捞捕浅水里的鲑鱼、金鱼、皮阿皮拉鱼、鲯鳅鱼。

公园里森林、沼泽广布，野猪、山猫、水豚、臭鼬和猿猴等野生动物出没其间。严禁狩猎。每年8到11月是游览的最好季节，交通和食宿都称方便。

章 叶

“雪山之虎”——
尼泊尔的谢尔巴人

曾序勇

以登山能手闻名于世的谢尔巴人，是尼泊尔北部山区的主要民族之一，人口约八万，主要聚居在世界最高峰珠穆朗玛峰南坡的索卢昆布等地区。“谢尔巴”的意思是“住在东方的人”，据说是因为索卢昆布位于尼泊尔东部而得名。它与加德满都相距只有半小时的飞机行程。

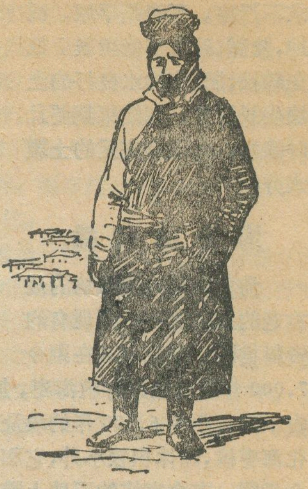
索卢昆布地区属寒冷的山地气候，全年无霜期仅有四、五个月。冬季山谷里积雪可达一米至数米之厚。五至八月是雨季，全年降水量约760毫米。

地处高寒的索卢昆布地区人烟稀少，交通闭塞。在海拔9,000～14,000英尺左右的陡峭山坡上，散布着一些零星的村落，那便是谢尔巴人村。这些村落一般不大，只有十户八户至多几十户人家。这个地区的北部重镇纳姆杰巴贾是最大的谢尔巴人聚居地（海拔高11,000英尺），虽然只有百十户人家，但它作为从南坡征服珠峰的出发地而闻名于世。

谢尔巴人历来从事农、牧业。农业以种植马铃薯、青稞、荞麦、谷子为主。草场和耕地都散布在不同高度的地方。为了耕种和放牧方便，谢尔巴人大都有二、三个住处。冬季住在山下较暖和的村庄。春天，在山谷里先种地四、五月赶着牦牛和绵羊到山上放牧，同时耕种高山(约14,000英尺）上的小块土地。整个夏天都住在山上，直到九月份以后才搬回山下。除了农牧业，还有少数谢尔巴人外出经商和做零工。冬季是外出经商和做零工的季节，许多年轻的谢尔巴人都到加德满都、南部特赖平原或印度大吉岭经商或做工挣钱，这时村里剩下的大多是老人了。

谢尔巴人长期生活在严峻的自然环境之中，世世代代的高山生活使他们适应了高山气候，养成了勇敢乐观，不惧艰险的性格。他们体格强健，能吃苦耐劳，擅长爬悬崖，过陡坡，被誉为“雪山之虎”。近一、二十年来，随着尼泊尔登山和旅游事业的迅速发展，许多人参加登山服务工作，担任职业响导和搬运工，为发展世界登山事业作出了重大贡献。有些谢尔巴人已多次登上珠峰和其他世界名峰。那些登上了八千米以上高峰的人，都被正式授予“雪山之虎”的荣誉称号和证章。由于大批谢尔巴人以登山服务为职业，从中获得可观的收入，谢尔巴族的生活水平有较大提高。如今登山服务已经成为这个民族的一项重要职业。

谢尔巴人的住房都是就地取材用石头砌成，屋顶铺盖石板，多为二层，底层关牲畜，放柴禾，楼上住人。这种房屋坚固耐寒，能经受冬季猛烈风暴的袭击。室内陈设简陋，没有床铺桌椅，席地坐卧。



谢尔巴人据说是六百年前离开西藏迁徙到尼泊尔的，语言、宗教、文化和风俗习惯与我国藏族有许多相似之处。他们信奉喇嘛教，吃牛羊肉，但不准杀生，要从我国西藏请屠户来宰杀牛羊。

谢尔巴人的装束富有特色，适应高寒地区的需要。男人戴厚皮帽，身穿羊皮或毛料长袍，下着腿裤（两只互不相连的裤管）。天热时常将右边袖管悬在身后，露出右肩右臂。妇女上着紧身胸衣，罩短外套，下着长裙，腹前围一块颜色鲜艳的氇氇。男女都穿长统靴，留长辫，戴耳环。妇女喜欢戴手镯和项链。

谢尔巴人中流行一妻二夫制，即两兄弟共娶一妻，但所生后代仅属兄长。如果是三兄弟，一般老二去当喇嘛，其余两兄弟共娶一妻。如有兄弟四个(四个以上的极少)，则老大、老二和老三、老四分别共娶一妻，还有极少数两兄弟共娶两二妻的。谢尔巴人的婚俗十分奇特，是先生小孩后结婚。女方父母同意婚事后，男方便可到女方家与姑娘同住。一旦女方怀孕，便举行迎亲仪式。但这还不算正式结婚。谢尔巴人正式结婚时一般至少要有一个小孩，否则在社会上会“低人一等”，被人瞧不起。

谢尔巴人死后有火葬，土葬和水葬三种方式，其中火葬仪式最为隆重。死者近亲要守孝四十九天，孝期之后要置办酒席款待喇嘛和亲友，给穷人布施。死者的衣物首饰全部献给喇嘛。由于办丧事花费极大（大大超过办婚事）许多人因此而背上多年还不清的沉重债务。

（上接第20页）

着身子，但并不完全处于原始状态。他们有自己编织的简陋吊床，有自己制造的陶器器皿，有时也有一些简单的衣着装饰，甚至还有用金属制造的缶子和玻璃瓶等。他们每逢休息日就得欢聚一番。我们正赶上他们的一个休息日，这些印第安人高兴地给我们吃好吃的，还教我们如何使用他们的弓箭和弓箭筒。酋长知道我们在森林中迷了路，找不到回去的航道时，他特地给我们派了一名响导和一名划船手。其实我们已经离林区的边缘不远了。 在这些热情友好的印第安人帮助下，我们终于回到了我们这个文明世界。

阿尔及利亚在调整经济中前进

柯月霖

阿尔及利亚独立以来经济发展的速度是比较快的，国民生产总值由1963年的110亿第纳尔上升到1982年的1,800亿第纳尔，人均国民收入也由独立前的260美元上升到1981年的1,800美元，在非洲各国中名列前茅。

在殖民地时期，阿尔及利亚经济上处于附庸地位。独立后，计划通过发展重工业实现国家工业化，摆脱附庸地位，1963年即开始实行第一个工业纲领，建立起一些纺织品、制鞋、食品等工厂，成立国营石油天然气生产运输和销售公司，执行独立的油气发展计划。以后，在1967—1977年10年间的三个发展计划都是把重工业放在最优先发展的地位，投资比例，重工业独占51%，而农业只占10%。在工业投资中，轻工业所占的比例也很低。农业和轻工业的发展远远落后于重工业，这就造成国民经济发展的比例失调。据报道，阿尔及利亚粮食消费的40%、食油的80%、食糖的100%都须依赖进口。为此不得不花掉石油出口收入的25%，国家对粮、油、糖等的物价补贴高达38亿第纳尔。这种比例失调也影响到住房建筑等方面的发展，独立20年来，全国人口由900万增至2,000万，而住房只增加了百分之十几，形成了“住房危机”。

面对这些困难和问题，调整经济便是当务之急了。1980～1984年的五年计划，确定了调整经济的步骤，提出了“争取更美好生活”的口号，发展的重点是农业、水利、住房、交通以及教育，农业投资比上一个四年计划增加了一倍，水利拨款增加了五倍。在轻重工业的投资分配上，能源化工仍占首位，但轻纺工业计划有比较迅速的发展，轻工工厂由1967年的178个增加到1981年的420个。用于改善人民生活的投资占总投资的32%，其中住房投资提高到15%，教育占10.5%。

实行权力下放是经济调整中的另一项重要内容。权力下放使地方权力相应扩大，地方工业获得迅速发展。据不久前的统计资料，现在地方企业的总数已接近1,500个。对农业也进行了整顿和改革，把2,000多个自管场农改成6,000多个小农场，以便加强管理，提高效率。

为了调动各方面的积极性，促进工农业生产的发展，阿尔及利亚政府在政策上也作了适当的调整，提出了一系列促进和保护私人经济发展的措施。在阿尔及利亚，国营企业的力量很强大，但仍有31.5万家私营企业，主要分布在建筑、轻工、运输和服务行业中。把这部分力量调动起来，就能促使国民经济进一步活跃，有利于国内市场的繁荣和扩大就业。在农业方面，除了加强对自管农场和农业合作社的整顿外，还积极扶持小农经济，保护他们的利益。目前个体农户耕种60%的土地，生产三分之二的粮食，提供90%的肉类和85%的奶以及大部分水果和蔬菜。这是一支不可忽视的力量，因此国家在贷款、提供农机和化肥等方面给予必要的照顾，还免征农业税，鼓励他们生产更多产品。

过去，工业和经济力量主要集中在北部沿海地区。在这个五年计划中，计划在中部高原建立一条新的“工业带”，既改变工业布局，又将限制人口继续向北部大城市集中。

阿尔及利亚是个石油输出国，财政收入很大部分依赖石油和天然气的收入。而油气资源总有一天会消耗殆尽。这就提出了“石油以后时代”的问题。为调整经济而制订的新五年计划，从长远来看也是为了解决这个问题。据我向阿尔及利亚计划部门了解，阿尔及利亚发展设想分两步走。第一步整顿和调整经济，改变过去的失调现象，在发展轻工业的基础上，为生产和投资准备扩大的国内市场；第二步，加速投资进度，提高投资水平，为1985年以后的发展奠定物质基础。这就要求工业和农业在一个不太长的时期内有一个比较大幅度的增长，不仅能满足本国市场的需要，而且还有余力出口。在1983年5月举行的第20届阿尔及尔国际博览会上，展出的工业品，尽管品种还不算多，却标志着“石油以后时代”的希望。处于调整阶段的阿尔及利亚经济正在比较稳妥的基础上扎扎实实地前进。

美国大陆日益缩小

美国的海岸线正向内陆的方向后退，据测量的结果，近百年来退了一百英尺。造成这种现象的原因很多，而海水上涨是最大的原因。由于人类的生产和其他活动，使大气中的二氧化碳增加，从而使大气的温度升高，以致地球两极（尤其是南极）的冰层溶解，使海平面上升，淹没陆地。据估计，这种趋势将会增快，今后的一百年内，美国大陆将会后退150米至450米。

林显荣　译

几内亚湾的明珠

比奥科岛

卢国正

比奥科岛是赤道几内亚共和国的政治、经济和文化的中心。全岛分北比奥科省和南北奥科省两个行政区，人口约5万。居民主要为布比族人。赤道几内亚的首都马拉博位于岛的北部，现有人口约2万。

布比族原籍在非洲大陆，他们很早就迁来岛上。1493年葡萄牙人开始对比奥科岛进行殖民，从此布比人处在西方殖民主义者的黑暗统治下。1777年，西班牙从葡萄牙手里获得了管辖比奥科岛的权利。1827年，英国人向比奥科岛派驻军队。尔后，又利用在岛上的居住权，把该岛变成贸易转运站。1842年，西班牙势力重新控制了比奥科岛，并将英人兴建的居民点克拉伦斯更名为圣伊萨贝尔。它是今日马拉博市的前身。

五百年来，比奥科岛一直受西方殖民者的统治和掠夺，直到1968年10月12日，赤道几内亚获得独立，比奥科岛方从此获得新生。

比奥科岛是火山岛，面积（包括附近的几个小岛）2017平方公里，岛成长方形，中部东西两岸各有一个海湾。群峰叠嶂，山地面积占全岛面积的六分之五。岛北部的马拉博峰（曾叫圣伊萨贝尔峰），海拔3008米，多数时间藏在云雾中，只在四、五月或十、十一月才能看清它的倩影，1880年、1900年和1922年还曾有过喷发活动。马拉博峰南面不到30公里处，是莫卡峰（海拔2009米），峰顶火山喷口形成的莫卡湖，平均水深22米，是岛上最大的湖泊。莫卡峰东面是赤道几内亚的蔬菜生产地——莫卡谷地。莫卡峰西边同卢巴峰（海拔2260米）相连。卢巴峰同周围的群山组成一条横断山脉，可能是一次火山大喷发后的产物。岛的东部、南部地形也比较陡峭，西部地区较平缓。在沿海较平坦的地区，表土层较厚，系火山灰冲积而成，土质肥沃。

比奥科岛的气候属于热带雨林气候，终年炎热。马拉博的月平均最高气温为31.1℃，最低气温为20.3℃。分旱、雨两季，11—4月为旱季，5—10月为雨季。年平均降雨量为1,700毫米，但岛上各地降雨量悬殊较大。西北地区年降雨量为2,000毫米，西南地区达到5,000多毫米。岛南的乌雷卡村，是有名的“雨城”，这里年降雨量高达7,800毫米。

比奥科岛有丰富的物产。马拉博峰和卢巴峰下，有茂密的原始森林。海拔800米以下的地方，适宜香蕉的生长。比奥科岛的香蕉过去曾远销欧洲，它的体形和味道都受到国外市场的好评。有大片的蕉麻和油棕种植园。到处都生长着柑桔、芒果、菠萝等热带水果。

比奥科岛盛产可可。可可树大约是19世纪50年代从圣多美岛或普林西比岛引进的，本世纪初开始大规模种植，最高年产量接近4万吨（1966/1967年度）。比奥科岛的可可生产是国家经济最重要的支柱，外汇收入最主要的来源。近十年以来，可可出口收入每年均占全国出口总收入的80%以上。可可种植园的总面积达6万多公顷，几乎占全岛面积的三分之一。

比奥科岛的可可有三大特点：

1.产量高。60年代每公顷可可年平均产量为700公斤，最高年产量达815公斤（1966/1967年度）。近几年，尽管可可生产锐减，但每公顷的产量仍保持在700公斤的水平。西非其他可可生产国，如加纳、象牙海岸，尼日利亚等国，可可产量每公顷仅为300公斤。

2.质量优。70年代头9年里，高级可可豆（质量相当于国际市场上的一级豆）的比例平均占77%，最少也占65%，据测定，比奥科可可豆同加纳的相比较，含油量高4%，水份少3.1%，含壳量少1%。

3.果期长。岛上的可可树大部分是“金爪”品种，最初是从巴西引进的。它的枝形整齐，便于管理，最大的优点是结果期长，一般健康的可可树至少有70年连续高产的寿命。

赤道几内亚独立后，由于经验的缺乏和政策的失误，可可生产下降，近年来，保持在8,000吨的水平上。1982年政府重新制订了可可生产恢复计划，打算在7年内，使可可产量恢复到年产1.5万吨的水平。

赤道几内亚政府十分重视食品自给的问题。莫卡谷地海拔1,400米，年降雨量达3,700毫米，土壤肥沃，气候温和，能自流灌溉。所产西红柿，大椒、扁豆、洋白菜等鲜嫩喜人，主要供应马拉博市民。这里还生产土豆，过去能满足国内市场50%的需求。莫卡谷地还有天然的牧场，放养牛、马，还养猪羊。

比奥科岛的近海大陆架可能蕴藏有石油的前景相当乐观。近几年，对西北大部大陆架进行了地震勘测，并在一个指定的区块内进行了试钻。据初步分析的结果表明，这个地区蕴藏的石油，其质量与尼日利亚原油相似，有一定的商业开采价值。

挪威的峡湾

安东尼奥·姆·里维拉
洪珊择　译

斯堪的纳维亚半岛上的挪威，是一个峡湾众多的国家。连首都奥斯陆都处在其中的一个峡湾根部。这些峡湾既狭长，又深邃，两岸都是陡崖峭壁，给挪威增添了奇景，使之天下闻名。就是格陵兰、阿拉斯加、加拿大的拉布拉多半岛、智利南部以及新西兰等地的峡湾也都望尘莫及。

要了解为什么会产生这么多的峡湾，必须先谈谈促成峡湾的自然现象：我们地球出现过的冰期。

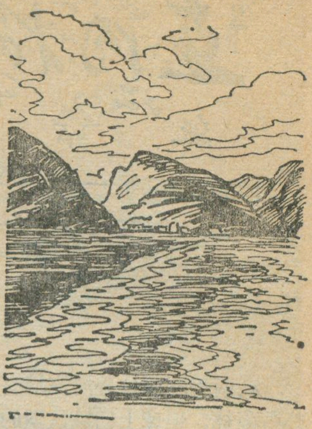
在冰期中，地球上是漫长而严酷的冬天；大陆被厚厚的冰层覆盖着。最近的一个冰期大约发生在200万—300万年前的更新世；近三分之一的大陆被43,000,000立方米的冰层覆盖着。一个冰期可包括几个时期，而它们又可分为“冰的前进期”(冰期)和“冰的后退期”(间冰期)。在每一个冰期中，由于温度大幅度的下降，海水迅速冻结，形成厚厚的冰层，海平面也急遽下降；这种下降是冰川作用的特有现象。

当间冰期开始后，或者说是在一个冰期结束之后，温度回升加速了冰川解冻和移动，而海岸地区的冰川就向海里移动。冰川每天约移动1米，但在温度回升时，每天可移动120米。冰川对地面产生相当大的压力，其力能劈山裂石，开出一条深深的槽谷，其高程可降到低于海平面好几十米。最后，冰川大部融化，海水迅速上升，并从冰川的入海口涌入槽谷。峡湾就形成了。

大多数情况下，峡湾的入海口都被冰碛、礁石或小岛所包围。因此，其中有不少峡湾实际上与大海并没有什么联系，以至峡湾内海面上层1至2米内往往不是咸的海水，而是雨水与雪水积存起来的甜水。

就像河流有支流一样，大峡湾也有分支，不论其峡湾大小，海水都很深，而且一般是离海越远则越深。峡湾两岸都是险峻而陡峭的悬崖，其高度一般在600米以上。威武雄壮的群峰倒映在峡湾平静的水中，挂在山崖上的瀑布，从云中飞泻，构成绝妙的自然景色。

一般峡湾根部地区都是肥沃的谷地。而它的周围地区，包括峡湾两岸陡峭的山崖上，还有不少珍贵的动植物。最常见的植物是欧洲赤松，它是最近一个冰期中唯一幸存下来的欧洲松。树身高大挺拔，浓密的树冠绿得发蓝；剥去树皮后，树干呈玫瑰——桔红色。它属于松树中最漂亮的一种。另外还有欧洲白桦，它的树干呈玫瑰色和白色，并有铅石形的黑斑；另一种桦属树的树身特别白，没有银桦树身上的黑斑。除此以外，还有挪威云杉，光叶榆、欧洲白蜡树和英国栎。这些树木都生长在奥斯陆峡湾和特龙赫姆峡湾附近的挪威珍贵木材保护区内。



峡湾地区的禽鸟更是名目繁多，数不胜数。象雷鸟、鸻、北极潜鸟，小潜鸟，海鵰，雪鵰，短耳鵰，苍鹭和凤头麦鸡，等等。

还可提一下那里的哺乳动物，它们是：驯鹿，北极狐、驼鹿、斑海豹，灰海豹、海狸，北极熊和棕熊。

虽然挪威有些峡湾地处极北，可以说是在世界的尽头，却不象人们想像的那样寒冷而荒芜。而且正是这些峡湾，对挪威来说是一大财源。峡湾的自然奇景无论对那些好奇的旅游者，还是对态度严肃的科学工作者，都有很大的吸引力。当然，峡湾对渔业的发展，其重要性也是显而易见的，那里盛产鳕鱼、鲱鱼，鲐鱼以及鲑鱼。最后，峡湾在挪威水力发电的发展上也起了相当大的作用。

挪威的峡湾最大的有四个：桑格纳湾、丹格哈尔峡湾，特龙赫姆峡湾和诺尔峡湾。

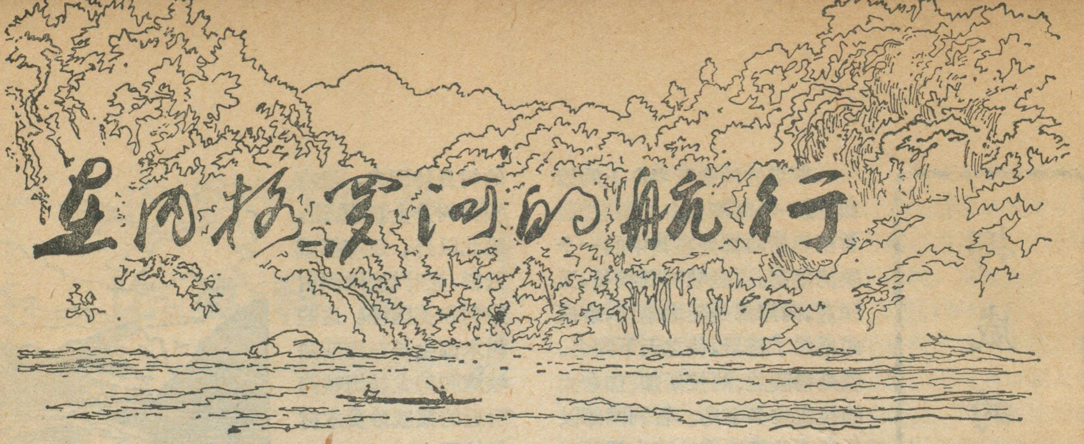
桑格纳峡湾位于卑尔根之北，面临大西洋，是世界上最大的峡湾——其长度为220公里，深达1,400米。它有十多个支湾；入海口十分宽阔，但景色却平淡。随着向湾内深入，两旁出现了崇山峻岭，才有点气魄。

丹格哈尔峡湾在挪威西海岸的南端，斯塔万格市北面。全长182公里，深762米，略小于桑格纳峡湾。它也有不少分枝；两岸峭壁上瀑布飞泻直下，那奇特的景色给人留下不可磨灭的印象。

特龙赫姆峡湾全长136公里，深610米，面临挪威海。在旧石器时代它的两岸是人口密集的地区。如今这里座落着与峡湾同名的城市——特龙赫姆。

最后该谈谈诺尔峡湾了。它全长112公里，水深564米；也在大西洋海岸，位于特龙赫姆和卑尔根两城之间。在它周围有许多风景优美的冰川湖。风光旖旎，别具一格；既有白皑皑的雪山，也有绿松成荫的山峰；坡上还有农场。

除了这四大峡湾以外，还有三条峡湾也值得提一下：奎南格峡湾，有著名的“七姊妹”瀑布，十分壮观；更为有名的是“新娘的面纱”瀑布，倒映水中宛如一笼轻纱，楚楚动人；摩尔特峡湾，到这里的人都会惊奇地发现，在如此高纬的地方，竟有这样茂密的森林；佛斯特峡湾，这里半夜会出太阳，是挪威神话的“发源地”。



在内格罗河的航行

（美） 约翰·约斯特　　鹿 山 编译

在南美洲亚马孙河流域有一片世界上面积最大的热带雨林，地球上已被认识的动植物中，80％的品种在那里都能看到。这是一块多么令人神往的地方啊！我决定到这块地方作一次探险旅行。

我选择巴西的马瑙斯作为我这次旅行的起点，搭上一条沿内格罗河向西航行的汽船，向巴西与委内瑞拉交界的热带雨林进发。

内格罗河在西班牙语中意为“黑河”因为在河岸沙滩上长满了一种植物，当它枯萎凋谢时，能放出大量的鞣质酸，能把河水染成深褐色，远远看去，就象一条黑色的河流，故称它为“黑河”。“黑河”中的鞣质酸还能杀死蚊虫的孑孓和其它小虫，因此内格罗河一带的蚊蝇毒虫也就比其它林区要少一些。

我整整航行了两天。我在一个偏僻的小村庄上了岸。一个名叫胡安的渔民，答应当我的响导。他租给我一条独木船，船身约有5米长。他还代我买到一些汽油，在小船上装了一个小马达。

我们的小舟在宽阔的河面上蜿蜒爬行，小舟劈开深褐色的水面，划出一条长长的水印。马达声在宁静的绿色世界里引起了一阵阵的骚动：正在岸边晒太阳的鳄鱼都迅速地潜入水中，树上的猴子好奇地注视着我们，岸边的鸟兽昆虫都被这突如其来的陌生声音所震惊，遽然停止了喧鸣，鹦鹉和其他许多不知名的鸟类都扑着翅膀，飞进了茂密的树林中去了。

夜幕降临，太阳失去它白昼时的威力，感到舒适凉爽些。我们选择了一块比较空旷的地方靠了岸过夜。第二天清晨，当我还在吊床上熟睡时，胡安已在河边打鱼了。我虽带了许多木薯粉、大米、汤粉、茶叶、奶粉、白糖、燕麦粉等食物，但都不能顶饱，味道也不鲜美，如再作为两个人的全部口粮，那就显得太少了。我们必须不断地找些野果、抓点鱼来加以补充。别看周围到处是绿色的林海，但要找到能食用的植物是不容易的。这里的鱼类倒很丰富：从一种长着长须的“爷爷鱼”，到一种牙齿锐利得象把钢锯的锯齿鱼；有形状奇特古怪、样子非常可怕的鲨鱼，也有普通的河鲈，所有的鱼味道都很鲜美，又都有一个印第安语名字。

河两岸的丛林愈来愈密，一眼望去，苍翠蓊郁，就象两道厚厚的绿色长城。由于我们逐渐靠近河流的发源地，河面变得愈来愈窄了，水流也变得更加湍急。两岸的参天大树和绿色丛林，越靠越近，最后两岸的枝叶竟完全吻合相接了。我们的小船就在这绿色茂密的树棚底下钻来钻去。我突然感到一阵晕眩，内心产生了一种恐怖的感觉。我开始耽心，我们会不会被这绿色的世界吞没。我们的航行也越来越艰难了。由于河床狭窄、水流湍急，夹带着大量泥沙，因此有时我们不得不跳上岸拖着小舟前进；有时又要扛起小船，把它推出搁浅的沙滩。这里的河道纵横交叉、曲折多变，没多久，我们就在这曲曲弯弯的河网中迷失了方向。

我们在罗赖马山南侧已经航行了整整八天。我们的汽油不多了，我们必须迅速返航。返航的路上，我们遇上了一连两天两夜的瓢泼大雨。在这恶劣的天气条件下，我的响导胡安竟也迷失了方向，我们只得在林间空隙处露宿。我躺在散发阵阵潮味的吊床上，迷迷糊糊地睡熟了。突然我感到背上粘乎乎地湿了一大片，我赶紧打开手电一看，啊，是血！我到处查找，什么也没有发现，也没有觉得身上有什么地方疼痛，但这血分明是从我的背上流出来的，这究竟是怎么回事呢？我突然想到这一定是被人们常说的吸血蝠叮咬了。吸血蝠是一种生长在美洲热带地区的哺乳动物，外形很象一只巨大的蝙蝠，双翼展开后的宽度可达75厘米，主要捕食昆虫、野果，并在人畜动物熟睡时，吸吮动物的血，传播一些传染病。它在叮咬动物时，能产生一种抗凝血剂和麻醉剂，使被吸血者会鲜血直流而无疼痛感觉。为了防止得传染病，我立即服用了抗菌素，在药物的刺激下，我只觉得头昏眼花，恶心想吐。我连拿桨的力气也没有了，只得请胡安独自划桨。突然我发现那面岸边似乎有些草棚，还有在人影在晃动。啊，我们得救了！在这人迹稀少的原始森林里，碰到人就是希望啊！虽然在我脑海里也曾闪过会被杀害的可怕念头，我们还是不顾一切地向草棚划去。原来这些人是居住在这原始森林中的土著印第安人。我们刚一登岸，就奇迹般地受到了他们热情友好地款待。他们的酋长对我们也很客气。他们的语言近似于葡萄牙语。他们虽然都赤裸

（下转第16页）

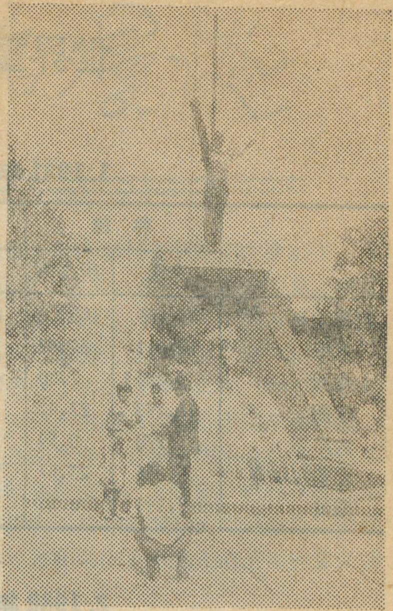
塔什干见闻

8月中旬我们曾来到塔什干，中午骄阳似火，温度表上指着37℃。我们原来以为这里总比北京凉快一些，没想到温度比北京还高。

塔什干是苏联中亚地区最大的城市，人口已超过100万，但在市内一点也不觉得拥挤，反而有一种宁静之感，塔什干街道宽阔，有许多广场、街心公园和绿地、纪念碑、喷水池比比皆是，高层建筑却很少。地铁的建成也是街道不拥挤的一个原因。8月是瓜果上市的季节，在集体农庄市场上西瓜、甜瓜（相当于哈密瓜）葡萄、李子、桃子、无花果等五颜六色，发出诱人的香味。

我20年前曾经到过这座城市，这次重游这个城市却觉得它很陌生。在街头漫步的时候，我试图寻找那些过去熟悉的地方，结果只是从大剧院和库凯尔达什清真寺等少数建筑上才能依稀辨出当年城市的踪迹。后来我听人们谈起，1966年这里发生灾难性的地震，现在的塔什干几乎完全是在废墟上重建的。

在塔什干市内一个广场上有一个非常特殊的纪念碑，这是一块巨大的方石，中间有一道裂缝，在石头的一面刻着一个钟表，指针指在五点二十四分，那就是1966年发生地震的时刻。地震后全国都派人来这里支援修复工作，按照规划，每个加盟共和国来的人包建一个地区，各地的建设者都在建筑物的风格上留下各自民族的特色。因此这里的建筑融汇各民族特色于一城，来到这里仿佛就见到了整个苏联的缩影。



一天，我们被邀请参加传统的乌兹别克式的婚礼。当我们这些远方来客到达时，主人早已在门前迎候。这一家人住在城边一个很大的有点类似北京四合院的庭院里，院内四周已经摆满了桌凳。桌上放着当地特产的葡萄，哈密瓜等水果和酒，有几百位宾客坐在桌旁，院落的中央是一个大木台，长者们都盘膝坐在木台的地毯上。新郎去接新娘了，吹鼓手们在大门外等候着他们的到来。乐器中最引人注目的要算一个长喇叭了，它有一人多高，吹奏者把它高高举起，直指天空。不一会儿，乐声大作，新郎穿着金色的乌兹别克长袍；在灯光下闪闪发亮，新娘却穿着白色纱裙，看来这里的婚礼习俗已经开始“东西合壁”了。在主人致欢迎词后，人们高高举起酒杯表示祝贺，婚筵就算开始了。菜肴是纯乌兹别克风味的，其中有烤羊肉串，抓饭（当然现在已不真的用手抓），还有一种很象中国煎包的面食。菜上的差不多了，人们已经有些醉意，这时主人和客人纷纷起舞，可惜很多人的舞蹈已经不是民族风格的了，而颇有些“迪斯科”的味道。

崔林沛

世界最大的煤炭产地

本世纪以来，世界煤炭产量最多的地区是美国的阿巴拉契亚煤田。该煤田位于美国东部的阿巴拉契亚山地及其西侧的阿巴拉契亚高原。面积18万平方公里、地质总储量3,107亿吨，探明储量1,013亿吨，其中炼焦煤探明储量163亿吨（占美国的92%）。地质条件优异，99%的煤层是水平或近水平煤层，煤层平均厚1.7米，煤质坚硬，瓦斯含量少，灰分低（14%）。

1699年英国殖民者在弗吉尼亚州首次发现煤藏。1769年开始工业性采煤。1900年煤产量即达17,600万吨，从此，一直是世界最大的煤炭产地。1980年商品煤产量提高到4亿吨（合原煤4.65亿吨），占当年美国煤炭产量的一半以上，占世界煤炭总产量（37.2亿吨）的十分之一以上。

阿巴拉契亚矿区有9个州采煤，其中西弗吉尼亚、肯塔基、宾夕法尼亚和俄亥俄州的产量占全矿区的80%以上。每年有一亿吨以上煤外运和出口，外运的煤主要供给东北工业区和南部的得克萨斯州，出口的煤远销日本、意大利和法国等30多个国家，占美国煤炭出口量的99%。

由于阿巴拉契亚所产的煤品质优良，适于炼焦，在国际煤炭市场享有盛誉。七十年代以来，西德、法国、意大利、荷兰、日本和罗马尼亚等国纷纷在该矿区投资开发煤炭资源，从而更进一步促进了煤田的开发。预计，到公元2000年其产量可能进一步提高。

王国清

世界重要经济作物产量和出口量

1. 1981 年世界重要经济作物产量(单位: 千公吨)

	籽棉		大豆		带壳花生		油菜子		烟叶	
	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%
世界	45,689	100	87,941	100	19,368	100	12,147	100	5,334	100
亚洲	18,011	39.42	10,320	11.74	11,408	58.90	6,466	53.23	2,324	43.57
非洲	3,205	7.00	319	0.36	5,201	26.85	22	0.18	256	4.80
欧洲	10,243	22.42	1,052	1.20	30	0.15	3,776	31.08	1,011	18.95
大洋洲	270	0.59	70	0.08	48	0.25	25	0.20	18	0.34
北美和中美	10,816	23.67	56,605	64.37	1,980	10.22	1,797	14.79	1,220	22.87
南美	3,144	6.88	19,575	22.26	700	3.61	62	0.51	506	9.49

2. 1980 年世界重要经济作物出口量(单位: 公吨)

	皮棉		大豆		带壳花生		油菜子和芥子		烟叶	
	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%
世界	4,869,435	100	26,879,524	100	742,980	100	2,074,252	100	1,369,126	100
亚洲	791,216	16.25	165,936	0.62	159,641	21.49	760	0.04	328,000	23.96
非洲	622,206	12.78	550	0.002	166,464	22.40	60	微	184,788	13.50
欧洲	920,843	18.91	332,082	1.23	18,291	2.46	645,733	31.13	301,503	22.02
大洋洲	48,546	0.99	141	0.0005	11,714	1.57	235	0.01	985	0.07
北美和中美	2,207,947	45.34	21,882,205	81.41	287,351	38.67	1,427,464	68.82	362,021	26.44
南美	278,677	5.72	4,498,610	16.74	99,519	13.39	—		191,829	14.01

3. 1981 年国外十大重要经济作物生产国的产量(单位: 千公吨)

国家或地区	籽棉		国家或地区	大豆		国家或地区	带壳花生		国家或地区	油菜子		国家或地区	烟叶	
	产量	占世界%		产量	占世界%		产量	占世界%		产量	占世界%		产量	占世界%
苏联	9,683	21.19	美国	55,260	62.84	印度	6,000	30.98	印度	2,247	18.50	美国	929	17.42
美国	9,099	19.91	巴西	14,978	17.03	美国	1,791	9.25	加拿大	1,794	14.77	印度	456	8.55
印度	4,080	8.93	阿根廷	3,770	4.29	塞内加尔	900	4.65	法国	1,023	8.42	巴西	362	6.78
巴基斯坦	2,250	4.92	墨西哥	712	0.81	印度尼西亚	855	4.41	波兰	486	4.00	苏联	300	5.62
巴西	1,915	4.19	印度尼西亚	653	0.74	苏丹	800	4.13	联邦德国	363	2.99	土耳其	200	3.75
埃及	1,370	3.00	加拿大	631	0.72	尼日利亚	580	2.99	瑞典	353	2.91	日本	143	2.68
土耳其	1,275	2.80	巴拉圭	600	0.68	南非	374	1.93	民主德国	330	2.72	保加利亚	133	2.49
墨西哥	950	2.08	苏联	500	0.57	巴西	355	1.83	英国	325	2.68	意大利	123	2.30
叙利亚	408	0.89	印度	500	0.57	扎伊尔	320	1.65	丹麦	310	2.55	希腊	122	2.28
危地马拉	392	0.86	朝鲜民主主义人民共和国	350	0.38	阿根廷	239	1.23	巴基斯坦	252	2.07	南朝鲜	87	1.63
合计	31,422	68.77	合计	77,954	88.64	合计	12,214	63.06	合计	7,483	61.60	合计	2,855	53.52

赤道几内亞地名漫谈

赤道几内亚由位于喀麦隆和加蓬之间的一块陆地和散落在几内亚湾中的一群小岛屿组成，面积2.8万平方公里，人口约6万，主要为芳族和布比族。

比奥科岛是最大的岛。15世纪末，当葡萄牙殖民主义者最初踏上这座岛的时候，为当地绮丽的热带风光所陶醉，便称之为“福摩萨岛”，意即“美丽岛”。“美丽岛”在西班牙殖民统治期间改称为“斐尔南多波岛”，这是最早到达岛上的一位葡萄牙人的名字。赤道几内亚独立后，该岛以第一任总统的名字命名为“马西埃岛”。1979年8月马西埃被推翻后，岛名改为比奥科。比奥科是布比族国王莫卡和马拉博的顾问和副官，在赤道几内亚历史上以反对西班牙殖民主义者而著称。

首都马拉博座落在比奥科岛北端。这座城市建于1827年，英国人称呼它为“克拉伦斯”。1843年西班牙占领该岛后，用当时西班牙女王伊萨贝尔二世的名字取代了原有英国名字。赤道几内亚人民独立后抛弃了这个地名，改为马拉博，以纪念20世纪初领导当地人民英勇抗击殖民主义侵略的布比族领袖马拉博。

莫卡位于比奥科岛的中南部。莫卡是布比人的国王。19世纪上半叶，欧洲人占据了比奥科岛北端，并在沿海设立了若干商站。莫卡王则拒绝与欧洲人合作，并告诫布比族人不要与外国人交往。莫卡在19世纪中叶曾一度统一过全岛的布比族人，死于1898年3月。

安诺本岛位于圣多美岛以南160公里，离加逢的洛佩斯角355公里，与比奥科岛相距700余公里。这座岛屿长6公里，宽3公里，面积17平方公里。安诺本在葡语中意为“新年好”。1474年1月1日葡萄牙人首先登上该岛时，适逢元旦，彼此互道“新年好”，于是这“新年好”便成了该岛的名字。17世纪末，随着航海业的发展，安诺本逐渐成为航行于斐尔南多波岛和安哥拉之间以及印度洋上的船队的中途站。安诺本岛上覆盖着茂密的热带植物，无毒蛇，但有一种极毒的蝎子。居民多用安哥拉和葡萄牙人的混合语。安诺本人擅长用木棉织布和乘坐小舟到大海上用捕鲸叉捕鲸。

卢巴，原名圣卡洛斯，1973年改今名，是一个座落在比奥科岛南部西海岸的良港。卢巴是布比族酋长之名，1910年6月曾领导反抗西班牙殖民当局的强迫劳动制度，这场斗争在历史上被称为“布比人战争”。

科里斯科岛，葡语意为“雷电岛”。15世纪，葡萄牙航海者登上该岛时正遇暴风骤雨，雷电交加。科里斯科岛因此而得名。16至17世纪中叶，这里被葡萄牙人和荷兰人作为奴隶贸易中转站。1505年岛上一个中转奴隶价值仅为8至15个铜手镯。科里斯科岛风景优美，离大陆19公里，可可树随处可见。岛上居民属邦加族，他们富于进取心，而且十分骁勇。

黄舍骄

4.1980年国外十大重要经济作物出口国出口量(单位：公吨)

国家或地区	皮棉		国家或地区	大豆		国家或地区	带壳花生		国家或地区	油菜子和芥子		国家或地区	烟叶	
	出口量	占世界%		出口量	占世界%		出口量	占世界%		出口量	占世界%		出口量	占世界%
美国	1,823,233	37.44	美国	21,786,451	81.05	美国	284,756	38.33	加拿大	1,424,516	68.68	美国	273,997	20.01
苏联	843,227	17.32	阿根廷	2,709,420	10.08	阿根廷	69,970	9.42	法国	243,691	11.75	巴西	143,555	10.48
巴基斯坦	250,802	5.15	巴西	1,548,883	5.76	冈比亚	43,802	5.89	丹麦	196,804	9.49	津巴布韦	92,951	6.79
土耳其	203,962	4.19	荷兰	299,189	1.11	南非	40,000	5.38	瑞典	91,212	4.40	土耳其	83,727	6.11
墨西哥	171,601	3.52	巴拉圭	235,307	0.87	巴西	27,029	3.64	联邦德国	34,229	1.65	印度	73,179	5.34
埃及	147,655	3.03	加拿大	95,754	0.35	马拉维	25,556	3.44	匈牙利	30,622	1.48	保加利亚	72,608	5.30
苏丹	133,798	2.75	新加坡	20,369	0.07	苏丹	20,500	2.76	荷兰	18,370	0.88	希腊	69,633	5.08
危地马拉	129,300	2.65	联邦德国	10,314	0.04	印度	19,000	2.56	民主德国	10,300	0.50	马拉维	63,090	4.61
叙利亚	94,425	1.94	比利时-卢森堡	7,226	0.03	新加坡	16,660	2.24	奥地利	6,573	0.31	意大利	46,448	3.39
阿根廷	87,100	1.79	法国	5,879	0.02	越南	14,200	1.91	比利时-卢森堡	5,651	0.27	泰国	39,562	2.89
合计	3,885,103	79.78	合计	26,718,792	99.40	合计	561,473	75.57	合计	2,061,968	99.41	合计	958,750	70.00

图论及其在地理学中的应用

颜松远

什么是图论

图论,顾名思义,就是关于图形的理论。不过，图论中所研究的图形,是一种抽象化了的图形,它与我们日常生活中所遇到的形形色色的图形,如地图,零件装配图、电子线路图等,有许多相同之处，但也有许多不同之处。

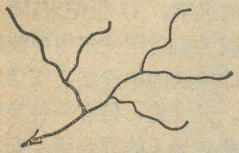


图5.具有5个支流的河网图

从集合论的观点看,图论中所研究的图形可以被定义为一个序偶 $G(V, E)$，其中 $V=\{V_1, V_2\cdots, V_n\}$ 是图G中结点的有穷非空集合，E是图G中边的有穷集合。由此定义可知，图论中所研究的图形，实际上是由一些结点以及连接这些结点的边所构成的图形。例如图1所示的图形,就是由结点 V_1, V_2,…V_7 与连接这些结点的边 e_1, e_2, …, e_8 所构成的图形。

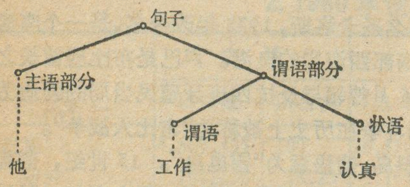


图4.句子结构示意图

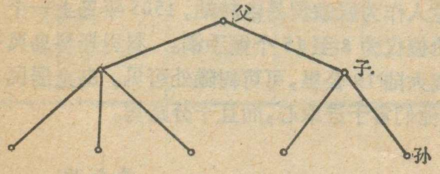


图3.人的谱系关系示意图

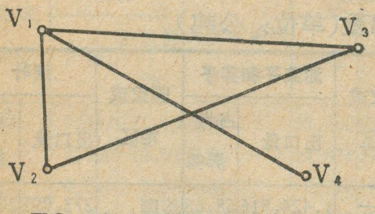


图2.四个城市之间的交通示意图

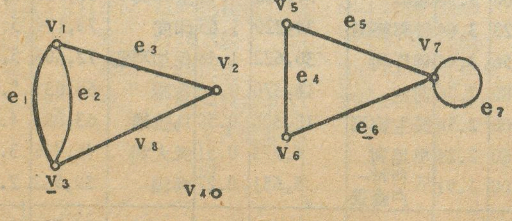


图1.由点边构成的图形

这种仅由点、边构成的图形，看起来似乎很简单，可它却能代表世界上的很多事物。例如，用这种图可以表示城市与城市之间的交通图（见图2)，它的优点是可以使人一目了然，一看就知道城市 V_1 交通最发达，城市 V_4 交通最不发达。这种图还可以表示人的谱系关系(见图3)，甚至连我们所说的一句话,都可用图形表示(见图4)，由此可见图形作用之大!

当然，用图来表示世界上的事物只是图论的一种手段,而不是它的目的,图论的目的是要将世界上变化万千的复杂事物抽象成为简单的图形，从而将对复杂事物的研究转变为对简单图形的研究，以便更深刻地揭示事物内部的规律。今天,随着现代化建设的发展，许多学科与部门都提出了研究图形的课题，图论的方法也已随之渗透到了计算机科学、物理、化学、地学及语言学等许多领域中。

图论在自然地理中的应用

对河网的结构及其发育演变规律的研究，是自然地理学中的一个重要课题。但是传统的地理学家则往往从地理的角度,如地貌、水文、气候等去考察,因而不可避免地会出现一些局限性，而图论的应用则有可能出现“柳暗花明又一村”的新局面。稍有点地理知识的人都知道,我国山地丘陵分布广泛,河网的结构以树枝状水系最为发育。因此这种树枝状的水系结构可以用图论中的树型图来表示(图5)。

以具有5个支流的河网为例，并画出具有5个支流的所有可能出现的河网结构，来讨论其结构的演变规律。根据图论计数公式 $N(K)=\frac{1}{2K-1}\binom{2K-1}{K}$，其中K表示支流的数目，$\binom{2K-1}{K}$是个组合公式，它表示从 $2K-1$ 个元素中选出K个的选法数目，$N(K)$ 则表示具 K 个支流的所有可能出现的相异的河网结构数目，我们可以算出具有5个支流的相异的河网结构不超过14种。(见图6)

通过对这个简单问题的计算，我们可知，具有K个支流的相异河网结构，充其量不会超过$\frac{1}{2K-1}\binom{2K-1}{K}$种。这样，我们就可以把精力集中在研究这些可能出现的结构上，从而缩小了研究的范围。当然，至于这些

可能出现的结构中哪种最容易出现，这就不是光靠图论方法能够奏效的，它还需要在应用地理方法，综合考虑河网所在地区的地貌、水文、气候等因素之后，才能在 $\frac{1}{2K-1}\binom{K-1}{K}$ 种相异的河网结构中确定出最可能出现的一种，从而及早制订一些治理措施。

图论在经济地理中的应用

经济地理是一门理论性较强的地理学分支，诸如交通地理、消费地理、商业地理、生产(工业)地理等，都属于经济地理的范畴。现在我们仅以一个与交通地理有关的问题为例，略述图论在经济地理学中的应用。

有一批物质，从德州、禹城、泰安、益都等各发出 50，20，30，70 吨；济南、兖州、张店、青岛各接收 80，10，30，50 吨。求最好的调运方案。

由于调运方案与发出点的地方、发出量，与接收点的地方、接收量，以及从发出点到接收点的距离等许多因素有关，因此要选择出一个最优的调运方案不是个简单的事情。但若采用图论方法来处理，这个问题相对来说就简单多了。具体的步骤是：首先画出一张交通图(图 7)，在图上标上相邻两地的距离(其单位为公里)，以“X”表示收站，以“O”表示发站，记在圈内的数表示收发量。然后，就可在交通图的基础上，设计流向图（图 8）。在图 8 中，“⟶”表示物资运行的路线，所通过的物资数量记在箭头旁边，用“□”圈起来。

不难证明，对于这种直线型的图形，只要在作出的物资调运流向图中没有对流现象，(即没有不同方向的箭头同时经过某一边)，那么与流向图对应的任何调运方案都是最优的。显然，图 8 所示的流向图没有对流现象，故与图 8 对应的调运方案是最优的。实际上与图 8 对应的还有一个最优调运方案，有兴趣的读者不妨自己试着找出来。

图论在地理信息系统中的应用

地理信息系统是计算机科学与地理学的一个边缘学科。所谓地理信息系统，系指利用计算机对通过航空航天遥感及社会统计调查所获得的地理数据进行合理组织、科学管理，以提供工农业、能源、军事等部门应用的信息处理系统。地理信息系统可以被形式地定义为：

地理信息系统＝数据结构＋数据处理程序

其中数据结构系指地理数据在计算机中的存贮结构，数据处理程序是指对存贮在计算机中的地理数据进行更新、检索、分析、计算等操作的程序。在这里，无论是数据结构，还是数据处理程序，都与图论有关系，都要应用到图论中的许多方法。在此以我们设计的一个地理信息系统(EIS-1 系统）为例，来说明图论在地理信息系统中的应用。

首先，我们可以将 EIS-1 系统的数据结构表示成一个树型结构（见图 9)。图 9 中的 $R_i(i=1,2,\cdots,5184)$ 分别表示 EIS-1 系统中的 5184 记录，Dj(i＝1，2，…，16)分别表示每个记录中的 16 个数据项，这 16 个数据项又分别为记录索引码、行政区域属性、土地覆盖与土地利用类型等等。由此可知，EIS-1 系统的任务就是要合理存贮、科学管理这棵“树”。这么一来，我们就可将对地理信息系统 EIS-1 的存贮管理转化为对这棵树的存贮管理。自然，所谓建立 EIS-1 系统，也就是要在计算机的存贮设备上建立起这棵树。这棵树一旦建立好了之后，我们就可在这棵树上进行各种各样的操作。例如要将 R_1 记录删掉，只需将 R_1 所在的那个分枝“砍”掉就行；而如果用户要查询一下第 3276 个记录的情况时，也仅需将相应于第3276个记录的那个分枝调出来便可，其它的操作，如增添、修改、分析、计算、绘图等，都可以此类推。

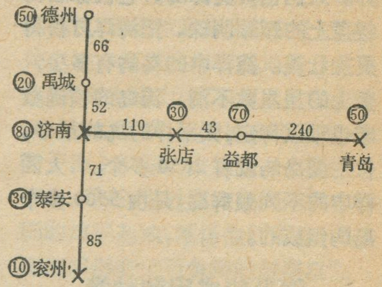


图7.物质调运的交通图

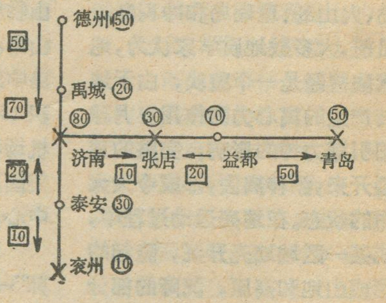


图 8.物质调运的流向图

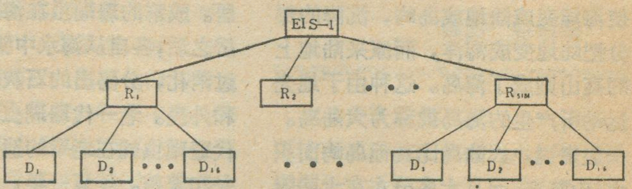


图 9.EIS-1 系统的数据结构图

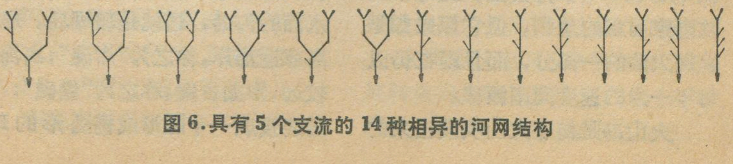
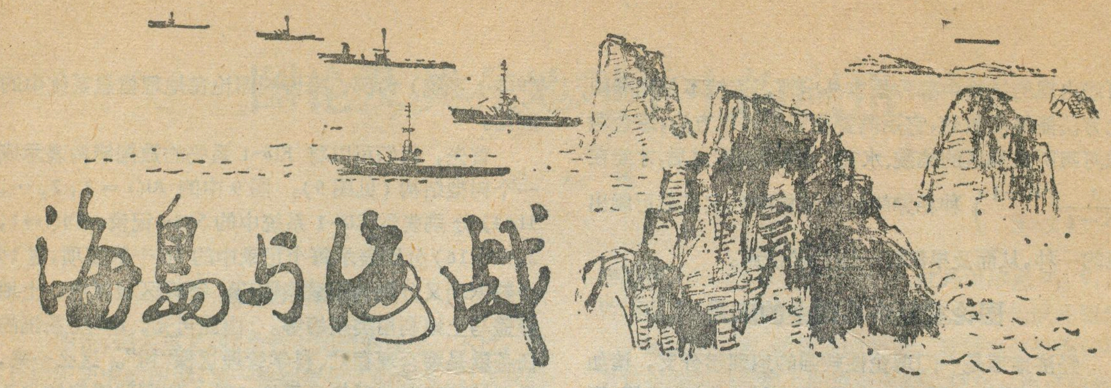


图 6.具有 5 个支流的 14 种相异的河网结构

海岛与海战



齐庆芝

人们喜欢夏夜晴空，那缀满天空的群星往往把你带入神奇的境界。人们也赞美海岛，它们像碧海银盘上的颗颗明珠，把海洋打扮得更加壮美。海洋中的岛屿有多少？天上的星星数不清，海岛的精确数字也难以肯定。太平洋的岛屿最多，仅主要岛屿就有2650多个。大西洋中的不列颠群岛，是由5500多个岛屿组成的。

海岛的成因和种类

海岛大致可分为四种类型，即大陆岛、火山岛、珊瑚岛和冲积岛。

目前，大多数地质学家认为，地球的大陆曾经是一个整块，由于地球自转产生的离心力的作用，月球和太阳引潮力等的影响，完整的地块断裂开来，漂移离去，形成今天大陆分布的状态。在地壳运动过程中，会造成某一区域地壳升沉，隆起的部分形成山地和高原，沉降的部分形成盆地和平原；或者隆起的部分使海洋变成陆地或岛屿，沉降的部分把陆地变成海洋，而原来陆地上的高山则成了海岛。这种由于地壳运动所产生的海岛就称为大陆岛。一般来说，大陆岛比其他岛屿面积大，山势高，而且大多分布在大陆附近。例如世界第一大岛格陵兰，面积2,175,600平方公里，约等于西欧国家面积的总和，但它原来却是欧洲大陆的一部分，而且现在仍以每年一米的速度向南漂移。

火山岛是海底火山喷发出来的物质堆积而成的。在地壳活动过程中，地球内部的高温岩浆在地球内部的强大压力作用下，沿着海底断裂处冲出地表。如果此处海水较浅，海水静压比较小，大量气体、火山碎屑和熔岩就会冲出水面，直向高空。火山物质在海底堆积，高出水面，形成了海岛。如果此处海水较深，海水静压较大，冲出的火山物质就会从火山口向外漫溢。日积月累，如果海底火山口向外漫溢的岩浆堆积越来越高，待到海水静压小于岩浆的冲击力时，岩浆就会冲出海面。火山物质堆积高于海面，又形成了火山岛。如北太平洋著名的夏威夷群岛中的瓦胡岛，就是一座火山岛，面积1540平方公里，上面设有十几个机场和十几个海、陆、空军基地，是美国夏威夷政治、经济、军事和交通中心，战略位置十分重要。

珊瑚岛是由海中奇妙的“建筑师”——珊瑚虫建造的。珊瑚虫是一种非常微小的腔肠动物，喜欢群居。成群的珊瑚虫在海底石地上定居之后，各自从海水中猎取食物，经过消化，分泌出的石灰质形成骨胳和外壳。老一代珊瑚虫死后，新一代珊瑚虫就在老辈的遗骸上继续生长和繁殖。年复一年，珊瑚越长越高大，加上泥沙等物质在其周围堆积和地壳上升运动，终于成为凸出水面的海岛，这就是珊瑚岛。珊瑚岛靠近海岸，称之为“岸礁”；离海岸较远，形如古堡，称之为“堡礁”；四周连接成一个圆形或椭圆形的环，称之为“环礁”。环礁的环外波涛汹涌，环内风平浪静，犹如一湖镜水，称为潟湖或礁湖。潟湖的环有开口与大海相通，水深一般几十米到几百米，可作舰船的优良港口和避风锚地，还可作水上飞机场。我国南沙群岛就属于环礁型的珊瑚岛。

冲积岛是陆上河流所携带的泥沙在入海处逐渐沉降堆积而成的。河水的比重比海水小，携带着泥沙向下游流去。流入海洋后，由于海面宽阔，河水流动基本停止，所携泥沙开始沉淀。而海水比重大，当涨潮时，海面升高，造成河水倒灌。这时，海水楔入河水底层朔河而上，河水就在海水面上缓缓向海中流动，这就形成江河和海洋一定宽度的交界带。在交界带中，河水和海水质点产生上下交换，河水中的泥沙受海水顶托流速减小，再加水中极微小的胶体凝聚作用，沙粒越来越大，便逐渐下沉至水底。年深日久，在河口区形成沙洲和岛屿。例如，我国第三大岛崇明岛就是冲积岛。冲积岛一般比较低平，离大陆不远。

海洋中千千万万个形形色色的岛屿，不仅是设置雷达观通站、灯塔、灯标的好地方，而且可作舰船的港口、避风锚地和海底电缆的枢纽站，为人们海上活动带来许多便利。同时从海上战争和战略来看，海岛的军事价值就更加不可低估了。

天然的屏障

对于一个海洋国家来说，如果

周围有许多自己所属的岛屿，并在那些岛屿上建立了具有坚强防御工事的军事基地，那么，这些岛屿就构成了这个海洋国家大陆的门户和屏障，就像一个个巍然屹立在海洋上的哨兵，保卫着国家大陆的安全。

我们伟大的祖国是一个国土广大的国家，海岸线长达18000多公里。我国广阔的海域内，海岛连绵不断，纵横交错。渤海海峡中的庙岛群岛，把海峡分割成数条水道，素有“咽喉”要地之称。各岛上丘陵起伏，沿岸悬崖陡壁，形势极为险要。而各岛相距较近，又有山东半岛和辽东半岛沿岸港湾的依托和支援，构成重要的军事要塞区。我国的南海诸岛散布在南海腹部，扼太平洋和印度洋的要冲，控制着南海的海、空通道，保卫着祖国南疆的安全。

日本是亚洲东部太平洋上的一个群岛国家，由本州、北海道、九州、四国四个大岛和几百个小岛组成。四个大岛上建立了许多重要港口和军事基地，构成互相支援的岛国军事网。而四个大岛之外的小笠原群岛、硫黄列岛和琉球群岛等岛屿，又组成东部和南部的海上屏障。在第二次世界大战中，日军以闪电攻势占领了太平洋上的许多岛屿，其战略目的之一，就是建立自己的防卫圈。但美军制定了越岛战略，步步紧逼日本本土，终于打破了日本的防线。

优良的待机地

俗话说，明枪易躲，暗箭难防。海战也是这样，历来海军指挥官无不主张隐蔽突然，出奇制胜。而海洋中星罗棋布的岛屿就提供了一个使用这种战法的优良条件。

1592年4月，日本水陆军近21万人、战舰700余艘，渡过朝鲜海峡，在朝鲜半岛的釜山、庆州一带登陆。5月4日，朝鲜海军名将李舜臣率舰队埋伏在朝鲜南部巨济岛东边的玉浦港外海。5月17日，李舜臣派数艘军舰将港内日军引诱出港，指挥埋伏的舰队立即发动攻击，给日军造成严重伤亡。7月6日，李舜臣派数艘舰只把日本舰队从乃梁附近一直诱至闲山岛附近海域。闲山岛在朝鲜南部的固城和巨济岛之间，岛子不大，十分荒凉，但岛屿海面开阔，水也比较深。李舜臣舰队埋伏在这里，日军不易发现，又不易登陆逃脱。当日舰队到达闲山岛伏击海面时，李舜臣指挥舰队发起攻击，致使日舰队几乎全军覆灭。

我们伟大的中华民族在斗争中创造了许多卓越的战法，其中，利用海岛等条件隐蔽待机，发动突袭，就是我军优良战法之一。1954年冬天，我人民海军准备对活动于台州列岛的大陈至渔山和大陈至一江山岛之间的国民党舰只进行鱼雷攻击。待机点选在高岛锚地。高岛锚地离我区较远，没有供鱼雷艇使用的码头，也没有为鱼雷艇提供弹药和器材等物资的设备，敌人很难料到我鱼雷艇会在这样的地方待机。我鱼雷艇队进入锚地后，将鱼雷艇紧靠在登陆艇上，并充分利用岛屿、谷口进行了疏散和伪装。待机14天后，11月14日夜里，国民党军舰从大陈岛刚一露头，就被我高岛的雷达发现了。我4艘鱼雷快艇立即出击，国民党的1520吨的“太平”号护卫舰被鱼雷击中沉没。

制海权的重要保障

所谓制海权，是指海军兵力在一定的时间和一定的海域所取得的控制权。对于一个海洋国家来说，仅仅有大陆岸防兵力是不够的，如果在自己所属的远离自己大陆的海岛上没有自己的军事基地，就很难掌握领海的制海权，国家领海和领土的安全就难以保障。在旧中国，特别是在1840年鸦片战争以后，帝国主义列强不断地侵略我国，他们大都是首先侵占我国的海岛，然后以海岛作为跳板，进一步向我内陆进攻。帝国主义者践踏我国大好河山，给我国各族人民带来了深重的灾难，这些教训我们永远不能忘记。

争霸海洋是帝国主义列强之间互相撕杀的重要一部分，而海岛对他们掌握制海权和争霸海洋，起着非常重要的作用。

英国在1814年反拿破仑战争结束后，得到了素有“地中海心脏”之称的马耳他岛，以及爱奥尼亚群岛、北海的赫耳戈兰岛、大洋洲的塔斯马尼亚岛、西印度群岛和印度洋的一些岛屿等地，再加早已夺取的直布罗陀海峡，英国就完全控制了地中海，基本控制了大西洋，为争霸印度洋和太平洋准备了条件。英国曾一度成为不可一世的海上霸主。

美国海军上将阿弗列德·马汉(1840—1914)曾说，世界统治地位可以通过制海权而获得，而要取到制海权，就要依靠强大的海上武力，建立遍布海洋的海军基地网。在马汉的“海上武力论”和海上扩张战略理论的指导下，美国扩充了海军，加紧了海上扩张，占领了一个又一个海岛。现在，世界四大洋到处都有美国的海军基地，难怪他们声称，“美国海军握有无可争辩的制海权”。

但是，美国所谓世界海洋的制海权，早已受到另一个超级大国的挑战，他们十分重视海岛的作用。

总之，不论从战略上还是从战术上，海岛在军事上都具有不可轻视的极其重要的作用。当然，这并非说海岛没有它的“缺点”，例如，舰船在珊瑚岛礁区航行会给人们带来麻烦，不小心也可能会出撞碰事故。但就全面来看，海岛对军事家来说，的确是散落在海洋上的灿烂的明珠，无价之宝。

题图：祖绍先

（上接第29页）

不论在地球上的什么地点，都可以根据科里奥利力公式；用右手螺旋法则判断出物体所受科氏力作用的方向，结论是一致的，即在北半球地转偏向力指向物体运动方向的右方，在南半球指向运动物体的左方；地转偏向力随纬度的增高而加大，随纬度降低而减小，在赤道为零。

怎样理解科里奥利力

容　跃

科里奥利力，简称“科氏力”，在地理教学中又习惯称作地转偏向力。科里奥利力在我们日常生活中不易直接感觉到，而在地球上必须是大尺度的物体，在作远距离的运动时才明显地受到它的影响。这就给理解带来一定的困难。但是，在地理教学中讲地转偏向力时，要多在地球这个整体上作直观描述，避免从物理概念到公式推导去思考。因此，对科氏力应从两个方面去分析，一是理解它的存在，二是理解它的作用方向。

科里奥利力的存在

首先建立惯性系和非惯性系的概念。先举一个例子；假设在一节车箱里，有一个小球，观察者A站在车箱外，观察者B站在车箱内。当车箱向前运动，小球就一定要向后滚动与车箱运动的方向相反。此时对于观察者A来讲，这个现象是容易理解的，因为根据牛顿运动定律，车有一个向前运动的力，由于惯性，小球必然要向后运动。但同一现象对于观察者B来讲是与车一起运动，而小球是另外受到了一个推力。在这种情况下，对于观察者A，车箱就是一个惯性系，物体运动可以用牛顿运动定律来解释；对于观察者B，车箱就是一个非惯性系，物体运动不可用牛顿定律来解释。在物理学中则用非惯性力来解释小球的运动。

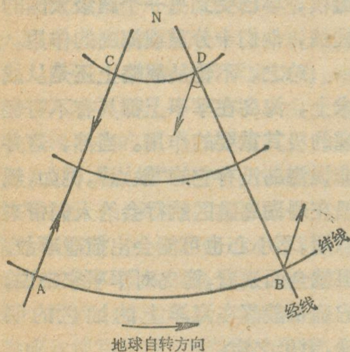


图1.在北半球中纬度地区地转偏向力的作用

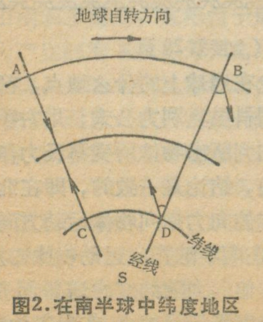


图2.在南半球中纬度地区地转偏向力的作用

由物理学还知道，对我们来说，地球是一个非惯性系。我们和地球上的物体每时每刻都在随着地球运动。所不同的是地球不象车箱作直线运动，而是在不停地转动。在转动的地球上如果物体产生的运动并具有一定速度，那么这个物体就会受到科里奥利力的作用，使其改变方向。所以科里奥利力是在地球这个非惯性系中产生的一种力，它的存在是地球自转运动的结果。

科里奥利力对物体运动方向的偏转作用

物体受到科里奥利力的作用要有两个条件，一是地球要自转，二是物体要有一定速度的运动。科里奥利力的作用结果告诉我们：北半球物体运动向右偏，南半球向左偏。为什么会这样偏呢？

1.在中学地理课对地转偏向力作用方向的理解。

中学地理课可以根据惯性原理，用直观定性描述来理解。因为地面是一个球面，所以经纬线网都是弧线。根据惯性原理，物体运动要保持其运动方向。当地球自转时，具有一定运动速度的物体依其惯性保持运动方向，地球上的观察者就会感到物体发生了偏转。

图1表示北半球中纬度地区地转偏向力的作用。物体从A点沿经线向北运动，经过一段时间，地球自转到B点，物体仍保持其运动方向（方向与A点运动方向平行），对于地球上的观察者来说，在B点物体运动方向已经不是正北（正北方向是经线方向），而是向右偏了一个角度。同样道理，我们可以画出北半球物体由高纬向低纬运动的情况。图1中物体在C点向低纬运动，当地球自转到D点时观察者面向物体运动方向，看到的仍然是物体向右偏了一个角度。

图2表示南半球物体运动受地转偏向力作用向左偏的情形。

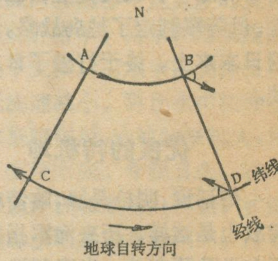


图3.在北半球运动物体沿纬线向右偏

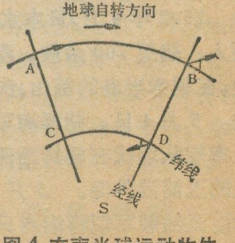


图4.在南半球运动物体沿纬线向左偏

物体沿纬向运动发生偏转也是容易理解的。图3表示北半球运动物体沿纬线顺着地球自转方向和逆着地球自转方向运动时受地转偏向力作用的情况。我们先看物体顺着地球自转方向运动，物体从A点沿纬线向东运动，经过一段时间，地球自转到B点，根据惯性原理，物体仍保持其运动方向（方向与A点平行），对于地球上的观察者来说，在B点物体运动方向已经不是正东（B点的正东方向是沿纬线方

向)，而是向右偏了一个角度。同样，物体在C点沿纬线向西运动。也就是逆着地球自转方向运动，当地球自转到D点时，物体运动方向仍与C点运动方向保持一致(平行)，地球上的观察者站在D点看到的是物体不再沿着纬线向正西方向运动，而是向右偏了。

同理，图4表示南半球运动物体沿纬线运动向左偏的情形。

特殊地，如果物体沿赤道运动，无论地球自转到什么位置，物体运动向东或向西，运动方向总与赤道圈一致，不发生偏转。所以在赤道地转偏向力为零。

我们知道，在短距离内，地球的纬线是直线而不是弧线。由以上几个图可看出，如果物体运动距离短，地球的纬线呈直线，我们便察觉不到运动物体发生偏转。距离相隔越远，或纬度越高，纬线弧度就越大，从直观上看，偏转就越明显。

2.大学地理课对科里奥利力作用方向的理解大学地理课可以根据科里奥利力计算公式来定量描述。

上面谈到科里奥利力是在非惯性系中产生的，物理学中可以计算它的大小和方向。科里奥利力的计算公式如下：

$$\vec{F} = 2m\vec{V}\times\vec{\omega} \qquad (1)$$

m：运动物体质量

$\vec{V}$：运动物体速度

$\vec{\omega}$：地球转动的角速度

在大学阶段需要搞清楚科里奥利力与地转偏向力的区别。严格地说，根据公式(1)计算出的科氏力在地平面上的投影才是地转偏向力。下面用几个图来说明在地球上的大部分地区，科氏力的方向并不是平行于地面，而是指向天空，只有它在地平面上的投影分量才对运动物体起偏向作用，所以称作地转偏向力。

下面我们就用右手螺旋法则，根据科里奥利力计算公式判断在地球上不同地区它的作用方向。

北半球中纬度地区：地球角速度的方向在各处都是一致的，与地轴平行，所以在中纬度与地平面有一个夹角(图5甲)。物体沿地表面运动速度的方向(图5乙)中的V，故科氏力的方向应垂直于物体运动速度V与地球角速度ω组成的平面，而它在地平面的投影分量才是地转偏向力。由图看出，北半球的地转偏向力方向是指向运动物体右方的。

同理，南半球中纬度地区的情况如图6所示，地转偏向力是指向运动物体的左方。

在北极、科氏力平行于地平面。这时地转偏向力就等于科氏力，并指向运动物体的右方(图7)。

在赤道，科氏力在地平面的投影为零，故地转偏向力为零。所以在赤道运动物体不发生偏转(图8)。

上面几个图都是示意图，只是表示力的方向。但我们从中可以得到进一步的启发，

(下转第27页)

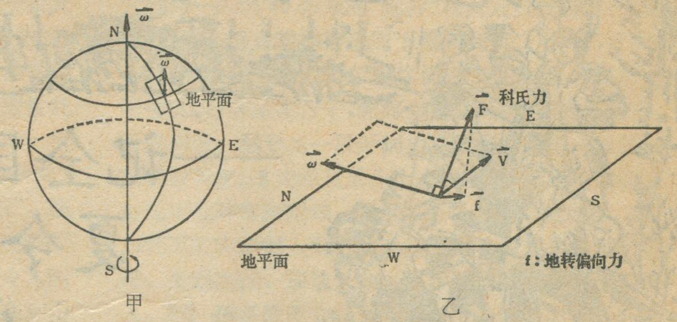

N
ω
ω
地平面
W
E
S
甲
F 科氏力
E
ω
V
N
f
S
地平面
W
f：地转偏向力
乙

图5.在北半球中纬地区科氏力的投影(甲、乙)

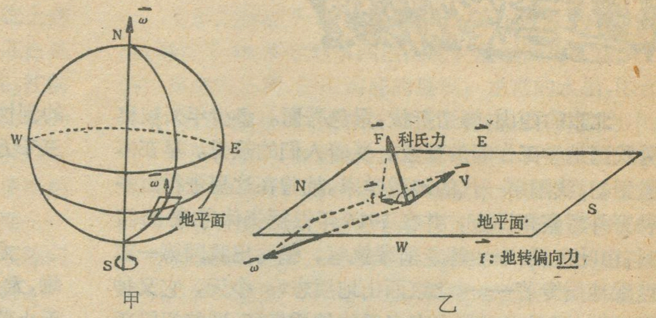

ω
N
W
E
ω
地平面
S
甲
F 科氏力
E
N
V
f
S
地平面
W
ω
f：地转偏向力
乙

图6.在南半球中纬地区科氏力的投影(甲、乙)

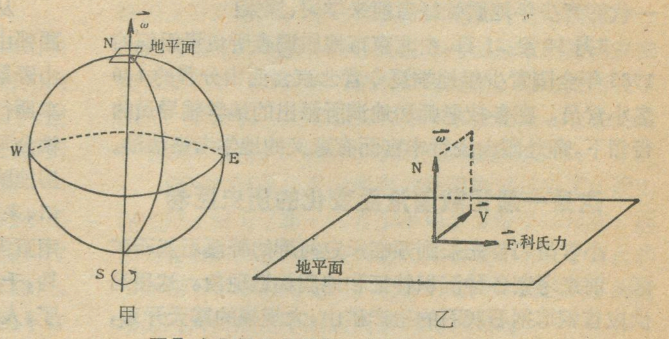

ω
N
地平面
W
E
S
甲
ω
N
V
F 科氏力
地平面
乙

图7.在北极地区科氏力的投影(甲、乙)

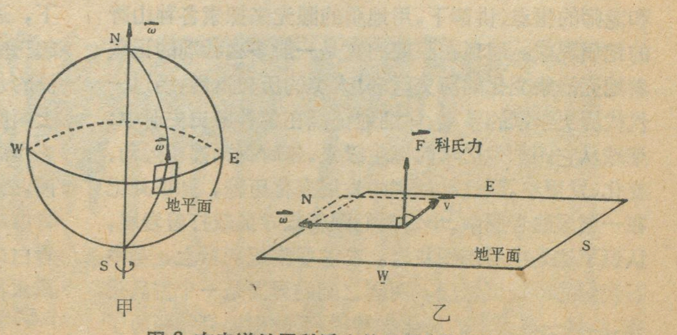

N
ω
W
E
ω
地平面
S
甲
F 科氏力
E
N
ω
V
S
地平面
W
乙

图8.在赤道地区科氏力的投影(甲、乙)

全国青少年地学
北京营

地学摇篮哺新苗

——记全国青少年地学夏令营北京西山分营活动

鲍亦冈　黄祁河

北京的西山，峰峦挺拔，景色秀丽。多少年来被称为我国地学工作者的摇篮，受着人们的热爱。早在本世纪初，我国第一代的地质学家，就曾在这里进行过多种野外考察和调查，并在1916年根据集体考察的资料，由叶良辅、李捷等老前辈执笔，编写出我国第一部区域地质专著——《北京西山地质志》。今天，它又伸开双臂，展示出它那丰富多采的地质奥秘，迎接祖国新一代的青少年地质爱好者前来学习、探索！

7月18至21日，由北京市地质调查所负责组织的1983年全国青少年地学夏令营北京营西山分营的120名小营员，在各校老师和地调所派出的地学辅导员的带领下，奔赴西山进行丰富而有意义的地学考察活动。

这是一册记载着沧桑变化的历史巨卷

小营员们首先来到频临永定河畔的野溪石灰石矿区，前来考察各种沉积特征和地质构造现象。这里是供应首钢熔剂石灰石的生产矿山，大规模的露天开采，已经把高高的山峰砍削得比较低平。同学们在辅导员和老师的指点、讲解下，用地质的眼光来探索各种山野的地质现象。展现在眼前的竟是一册多么壮观的记载着地壳沧桑变化的历史巨卷！人类的历史发展，经过一代代历史学家的手笔，详细地记载在各种历史史册中；地球从它四十六亿年前诞生以来，每时每刻都在运动、变化、发展中，而这种地壳的发展变化历程，则被刻记在一层层的岩层中。小营员们跟着辅导员敲打着岩层，认识了这是中奥陶纪灰岩。在这奥陶纪灰岩上，是中石炭纪的砂、页岩层，两者之间的界面是一个古风化壳，从这一界面上的风化壳特征，反映出地壳曾经历了一次多么巨大的变动！它表明在四亿四千万年前，这里竟是汪洋大海。经过地质发展历史，中奥陶世纪后，华北地区地壳整体抬升，海水退出，处在一个准平原化的剥蚀环境，而这段风化剥蚀的历史，延续长达一亿二三千万年，到中石炭世纪时，才又地壳下降接受沉积。

挺进龙门涧

龙门涧位于北京西北部，这里峭壁如削，怪石嶙峋，龙泉飞泻，报石击崖，素有京畿小三峡之称。第二天小营员们挺进龙门涧，前来这里考察。

从北京出发，汽车要行进三个小时，穿越整个北京西郊山区。同学们一路上饶有兴趣地饱览了窗外各种山野景色，和解放后工农业建设飞跃发展的图景。汽车西行不久，首先映入眼帘的是十里钢城——首都钢铁公司，厂房林立，高炉雄伟，烟囱高耸入云，高大的厂房掩映在绿树丛中，更显出一派生机。车行拐过模式口，来到三家店，在这里永定河穿越过万山峡谷，往东南直泻进入北京平原。以往永定河曾像一匹无羁的野马，千百年来奔腾咆哮，给人民造成了多少灾难；解放了，人民的巨掌也制服了这条蛟龙，根治了永定河。五十年代初期，即在上游勘察修建了官厅水库，从官厅往下，进行阶梯式地逐级开发其水力资源。现在已修建起三座水力发电站。三家店这里也有一坝拦截，使奔流的永定河成为一泓秀水，微风吹来，水波微澜。水面上两座高大的铁桥，凌空横跨，这是丰河线的铁路桥，它作为钢铁大动脉，沟通了首都和大西北的交通。往前，公路基本上旁着永定河侧穿山越岭，跨河渡涧。到青白口后，汽车沿永定河的支流——清水河西行，通过青白口西的峡谷地带，进入斋堂盆地，过斋堂水库，至清水往北一拐直奔燕家台。

燕家台这村子座落在一个山间小盆地中，东西两侧各有一条山涧削壁穿山而出，两涧簇拥着筑在涧口洪积台地上的山村。盆地内水源充足，果园茂密，景色极为清秀。到达目的地，一队队小营员高兴地直奔山

涧。一进入东龙门涧的“龙门”，顿觉暑气全消，沟底潺潺流水，谷内习习凉风，沁人心肺。眼前奇峰异境，恍惚进入一个神奇的境界。同学们一路行进，好奇地猎奇探幽；同时也不断地观察探索着各种地质作用。自然界是多么伟大的地质作用力，有如此鬼斧神工，刻凿出这般人间奇景！进涧不远，跟前一峰挡道，名“屏涧峰”，好像人行即将碰壁，到崖前涧沟一转，又是一番天地。两侧绝壁连绝壁，层层叠叠，陡峭的崖壁高达二、三百米，而涧底沟宽仅一、二十米。大声呼唤，漫谷传声，回音潦绕。这里只在中午才有阳光照进，沟旁崖壁上布满青苔，有的山石上还滴着水珠。突然，前面一块高达60米的直立巨石矗立在前，好似一位威武的大将，横刀立马，斩将把险。难怪人称之为“大将军石”。往里不远，又有一块“二将军石”。千万年来，二位“将军”不辞辛劳，默默无声地把守着这块人间天境，令人起敬，发人睱想。再往前，过“淹马槽”、“滴水崖”，来到山涧最狭处，但见头顶两壁石崖相隔咫尺，只剩一线青天，这就是有名的“一线天”。前行不远到黑龙潭，往上为龙泉水，清泉从石壁缝隙涌出，直泻而下，形成一匹白练般的瀑布，瀑布注入潭中，溅起千万晶莹的水珠。往前龙门涧还一直蜿蜒迴曲，总长达30余里。这一山涧的形成，是由于构造断裂和流水刻蚀作用相结合的结果。在山前涧口呈北东东向延伸的沿河城大断层，使断裂北侧的地壳强烈上升，并使岩层发育两组破裂面——节理裂隙，地壳上升，流水年复一年地沿着节理裂隙向下深切，终而形成了弯曲如九曲迴肠的峡谷、山涧。

石佛洞探奇

石佛洞座落在京西房山县境内南车营村西北山坳中，是一个奇异的多层溶洞。从佛座石刻记载可知洞深有七层（现已探到第二层），洞口有“潜真洞”三字。据房山县志记载，明朝（公元1446年）园广发法师云游到此，发现了这个深奥的仙洞，便在洞外建造起寺庙，和地藏十王的浮雕佛像。现在还可以找到九座，这些雕像虽然不大，但也栩栩如生，那第十座佛像不知何时“云游”去何方了！县志记为“十佛洞”，又为“石佛洞”，当时香火旺盛，人们逐渐来此定居，形成今日之南车营村。一次大雨山洪暴发，寺庙毁于洪水，从此香火断绝，洞也就漫漫湮没无闻于世。1981年北京市地质局组织力量进行考察、决定计划把此地开发成为旅游点。

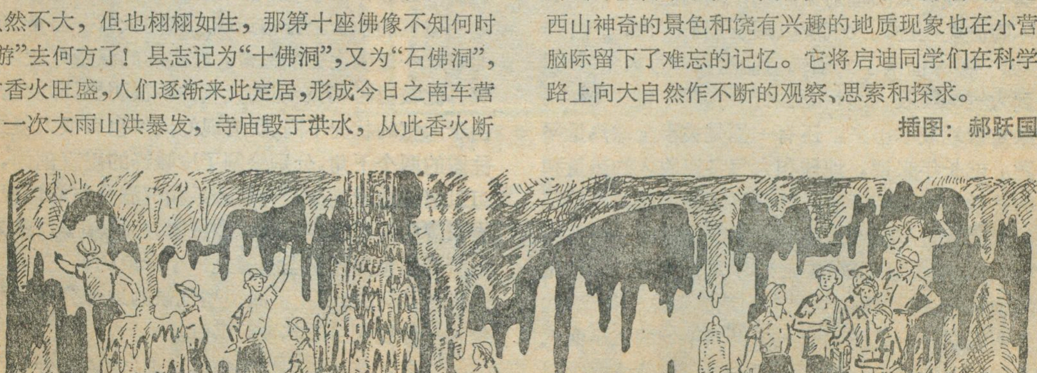
进入洞口，在第一层溶洞内可见到多处遭受破坏的斑斑痕迹。但看那石笋山冲，石钟乳下垂、石柱遍布，怪石多姿，仍不失它那秀丽的洞景。第一层总长约280米，可分成几个“大厅”。在第一层与第二层溶洞之间为一深约40余米的“地井”相沟通，现已建立起牢固的铁梯，垂直攀梯拾级而下便来到第二层的石厅，面积约2000平方米。第二层总长约700米，各种奇异的石钟乳、石笋形态万千，婀娜多姿，环顾四周满目琳琅，万般神奇。洞形这一段开阔如珠宝宫殿，那一段狭窄如瑰丽长廊；这边像花果山上小猴子采摘仙桃，那边又如玉琼池畔双狮戏球。看哪，头顶上有二龙戏珠，瞧，脚底下又有双蛇入洞。这儿挂了那么多累累的瓜果桃李，龙眼荔枝，那边又如一串串吐鲁番的葡萄晶莹诱人。啊！那多像竖立在音乐舞台上的大竖琴，轻轻拍击还能发出犹如天外飘来的仙班乐曲，令人心醉神往。

由第二层往下15米即到第三层，洞长约300多米，再往下30多米到第四层洞底，层层洞内都挂满了洁白晶莹的石花，酷似海底的珊瑚，龙宫的水晶，因此又有“石花洞”之称，更往下地质工作者还在探索之中。

同学们被这神话般的洞景所吸引，更为热情地议论着它的成因……溶洞形成的地质条件和经历的地质作用过程；这儿为什么出现多层溶洞，也像楼房一样一层层的构筑呢？石佛洞口为海拔280米，七层溶洞垂直高差相差达170米以上，即使地面上最雄伟高大的建筑也望尘莫及。这是大自然的杰作，是由于地壳阶段上升的结果，每一层表示地壳上升运动过程中一个相对稳定的阶段，所以反过来可以从溶洞的研究来探索地史近期内地壳的相对升降运动。这个地区最下面的一层溶洞一定与现在的地下水位相当，它也是最新形成的溶洞，等待着地质工作者继续去探寻。

四天的夏令营野外考察活动很快地过去了，西山的山野上留下了新一代青少年地学爱好者的足迹；而西山神奇的景色和饶有兴趣的地质现象也在小营员的脑际留下了难忘的记忆。它将启迪同学们在科学的道路上向大自然作不断的观察、思索和探求。

插图：郝跃国



《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》评介

刘　闻

任何一门课程，若能以适当的教具来配合教学工作，都将收到事半功倍的效果。在中学地理教学中，有关大气科学(气象学)部分，由于内容涉及的知识面广，理论性强，又比较抽象，师生们一直盼望着能有直观而又形象的教学挂图。最近，由气象出版社设计的«中学地理教学彩色挂图(气象部分)»(以下简称“挂图”)就是为这一目的而编绘的。

全套挂图一共有十四幅，其中有关大气垂直分层结构的一幅，大气热状况的五幅，大气运动的五幅，天气和气候的三幅。挂图中少部分采自课本的原图，但已做了必要的修改，大部分则是重新编绘的。新编绘的图形，从构图设计上更加突出了科学性和知识性。

概括起来，挂图有这样的特点：首先是编绘目的性明确，它主要配合今年即将开始采用的高中地理新课本，挂图包罗了新课本中气象科学的全部主要内容。其次是综合性强，一张挂图往往表现了有关部分的一系列内容，讲清一张挂图，不仅使学生能够清楚地了解某一部分的内容，同时还可了解各部分内容之间的联系。再其次是形象鲜明，挂图充分地利用了色彩的特点，使图形重点突出，不同线条容易分辨，给人以立体感。另外，在所编写的挂图说明书中，比较细致地讲释了图中的重点和难点，这对教师备课将有所裨益。

大气垂直分层(结构)图是一幅综合性图，它与课本首页的插图基本上相同，但将大气温度垂直变化曲线补绘其中，使不同层次的大气层特征更加醒目。

在大气热状况的五幅图中，两幅是关于太阳辐射的。其中一幅将太阳辐射分解成不同的波段，表明了这些不同波段在进入大气层以后所能起到的一些作用。另一幅图描绘了太阳辐射能量在穿过大气层时，将遭到大气的吸收、散射和反射作用，图中将这些作用的结果定量地表示出来。还有一幅是关于全球热量平衡的图。就长年来说，地球和大气各自收入的热量和支出的热量应当是相等的，热量平衡图就是将各种不同的热量输送过程所造成的收入和支出用同一单位换算出来。“地球热量平衡”在教学中是一个难点，利用此图和说明书，将不难使学生准确地掌握这一概念。此外还有两幅图是一月份和七月份世界平均的海平面气温分布图。图中描绘了由常年气象观测值绘成的等温线，在地形图上可明显地看出两种不同季节等温线的基本特征。

在有关大气运动的图中，有一幅是描绘高空风和地面风形成的力学原理的。高空风可看作是地转偏向力和水平气压梯度力平衡下的空气水平运动。地面风除了以上两个力之外，还需要考虑摩擦力，亦即三个力平衡下的空气水平运动。在这一幅图中，清楚地表现了在北半球地转偏向力和水平气压梯度力或再加上摩擦力的平衡关系，以及各个力与风向的关系。另外，借用图中所绘的等压线，能够发现高空风和地面风与高低气压所在方向也有一定的关系，即在北半球，背风而立，高压在右(在地面时为右后方)，低压在左（在地面时为左前方)，这是著名的风压定律。气旋和反气旋环流是大气中常见的环流型式，在挂图中单独地绘制了一幅图。从图中可以看到气旋和反气旋环流的基本特征，在北半球气旋环流作逆时针旋转，反气旋环流作顺时针旋转，并且都遵循着风压定律。在地面时，因为需要考虑摩擦效应，于是气旋环流与辐合上升运动结合了起来，反气旋环流与辐散下沉运动结合了起来。全球性的风带和气压带也同样遵从风压定律，挂图把相互对应的风带和气压带绘制在一张图上，同时又绘出了沿着径向运动的三个环流圈，构成了一幅完整的大气环流体系。一月份和七月份世界平均的海平面气压分布，分别绘制在两张图上。通过这两张图明显地可以看到，由于海陆分布的影响，全球性的气压带已被分割成一个个闭合的高低气压。在作进一步地对比之后，根据风压定律，还可看出在大陆的某些区域具有着明显的季风气候特点。

在天气和气候的三幅图中，有一幅是温带锋面气旋天气的立体模型。温带气旋是一种低压天气系统，因地面空气的辐合上升常造成恶劣的天气。温带气旋在北半球一般发生在西风带。在实际的温带气旋中，当暖锋比较弱时，所表现的天气并不很明显，即使是冷锋由于大气的状况不同，所表现的天气也有很大差异。在挂图的两个下角，分别绘制了冷暖锋的垂直剖面，从中可以清楚地看到冷暖锋的云系和气流分布的情况。附有景观的两幅世界气候类型挂图，无疑地对课本附录中所列的世界气候类型表是一个形象的补充。通过这两张图，不仅指明了不同类型气候的地理分布，同时也给人一种犹如身临其境的感觉。

总之，这套挂图作为中学地理(气象部分)教学挂图，是比较系统的、完整的，取材也比较严谨和准确，对于改进教学方法和提高教学质量一定会有积极的作用。

地理知识

月　刊

1983年
第10期

编　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年十月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806　国外刊号：M 80
定价：0.17元

地图之页

我国的少数民族……陈乐齐　2
河西地区的水资源与商品粮基地建设……曲耀光　4

中国历史文化名城

山水名城桂林……杨冠雄　6
该怎样建设桂林市……陈　峰　8

地理考察

独龙江流域植物考察记之一……武素功　9

建设新篇

东北白山水电站……陈上奎　11
厦门东渡新港……李滋仁　7

神洲胜迹

宋陵一瞥……葛　腾　萨德华　12
太行名山数天桂……王清廉　13

祖国各地

涠洲岛……刘兴正　13
雅鲁河中下游的廉价宝——河流石……刘　翔　5
海枣的起源和传播……东　平　14
“雪山之虎”—尼泊尔的谢尔巴人……曾序勇　16
阿尔及利亚在调整经济中前进……柯月霖　17
几内亚湾的明珠—比奥科岛……卢国正　18
赤道几内亚地名漫谈……黄舍骄　23
挪威的峡湾……洪珊择　译　19
在内格罗河的航行……鹿山　编译　20

世界各地

世界最大的煤炭产地……王国清　21
塔什干见闻……崔林沛　21
阿根廷最早和最大的国家公园……章　叶　15
美国大陆日益缩小……林显荣　译　17

数字与事实

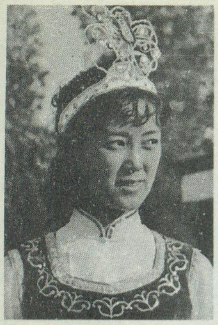
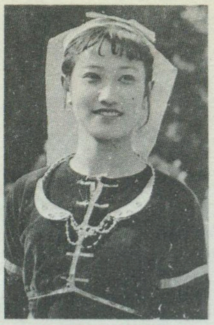
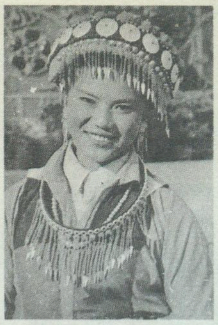
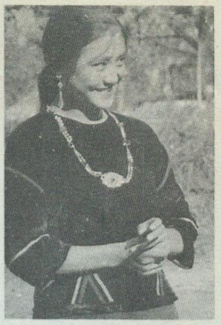
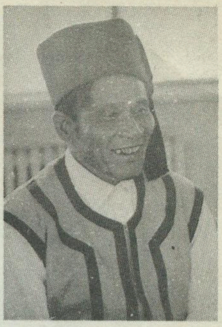
世界重要经济作物产量和出口量……　22
图论及其在地理学中的应用……颜松远　24
海岛与海战……齐庆芝　26
怎样理解科里奥利力……容　跃　28

地理课外活动

地学摇篮哺新苗
——记全国青少年地学夏令营北京西山分营活动……
……鲍亦冈　黄祁河　30

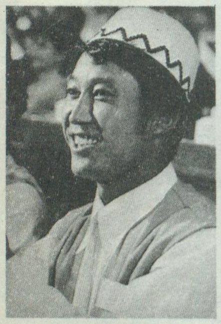
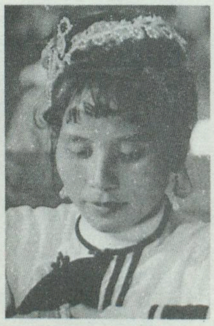
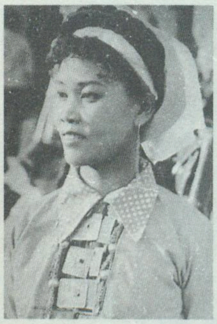
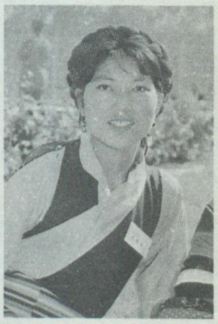
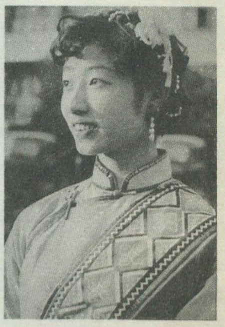
新书架

《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》评介……刘　闻　32
封面　我国少数民族代表游览长城……民族画报供稿
封二
封三}　我国的少数民族……
封底　我国民族分布略图……

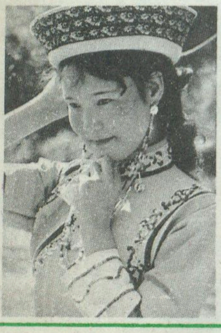
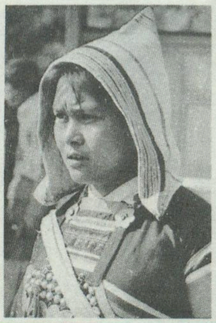
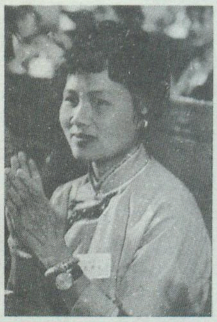
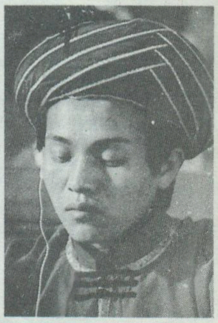
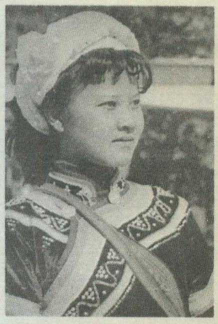






▲锡伯族　▲瑶族　▲傈僳族　▲珞巴族　▲高山族

▼回族　▼毛难族　▼崩龙族　▼藏族　▼土家族

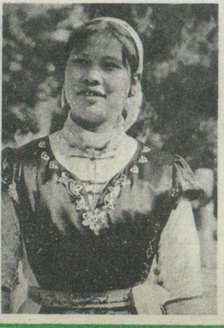
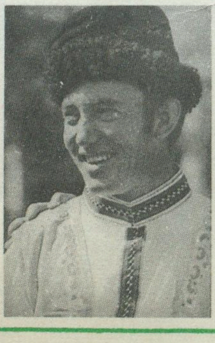
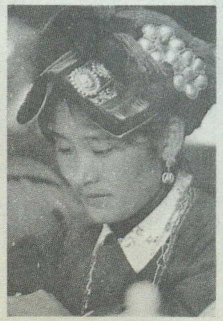
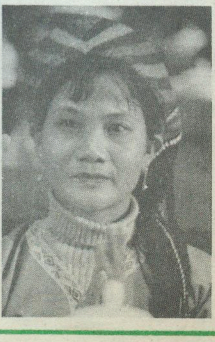
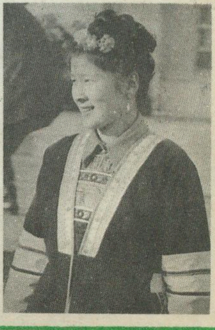






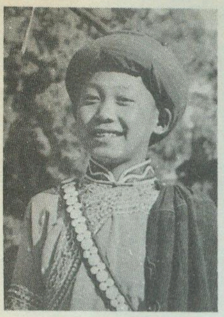
我国的少数民族

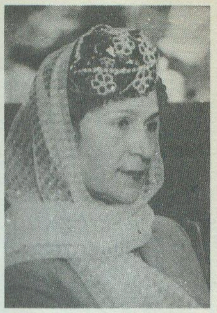
▲土族　▲基诺族　▲仫佬族　▲水族　▲拉祜族

▼仡佬族　▼塔吉克族　▼羌族　▼黎族　▼侗族

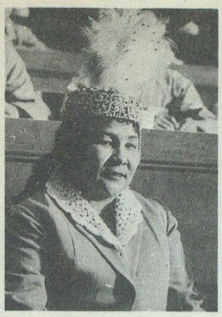








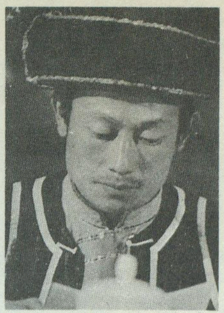
▲彝族



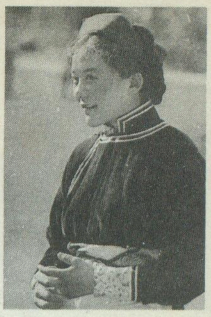
▲塔塔尔族



▲哈萨克族

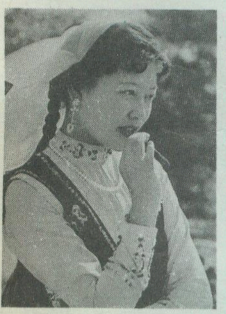


▲白族

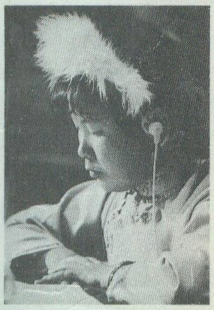


▲门巴族

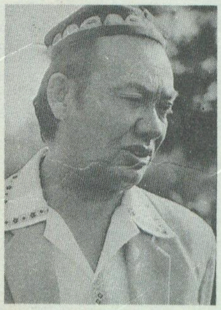
▼撒拉族



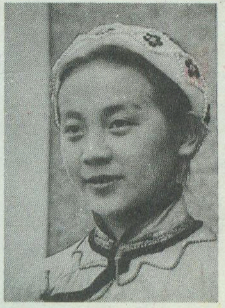
▼赫哲族



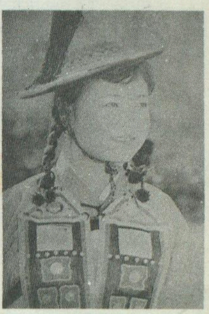
▼乌孜别克族



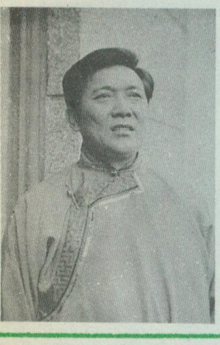
▼鄂伦春族



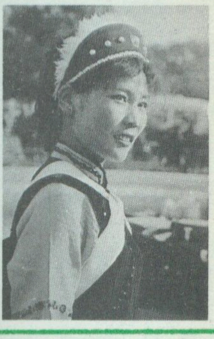
▼裕固族



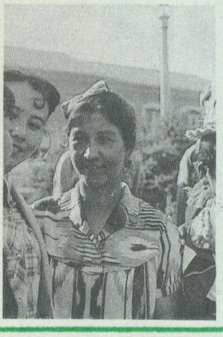
我国的少数民族



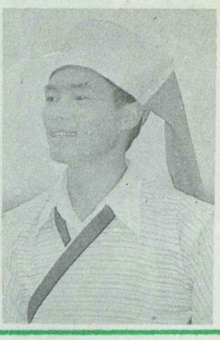
▲蒙古族



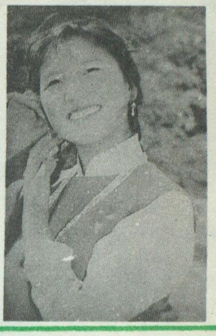
▲纳西族



▲维吾尔族

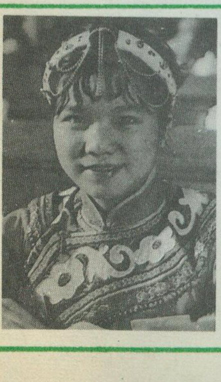


▲怒族

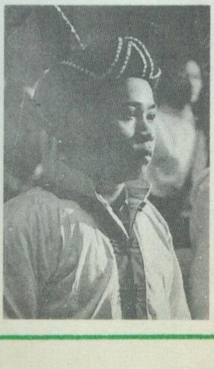


▲保安族

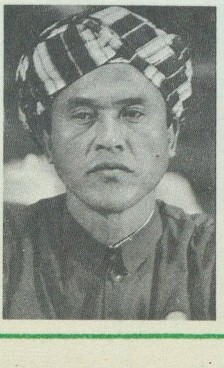
▼畲族



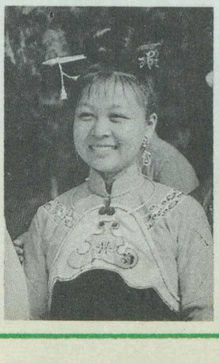
▼佤族



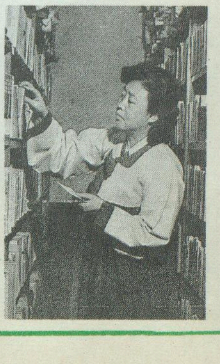
▼布依族



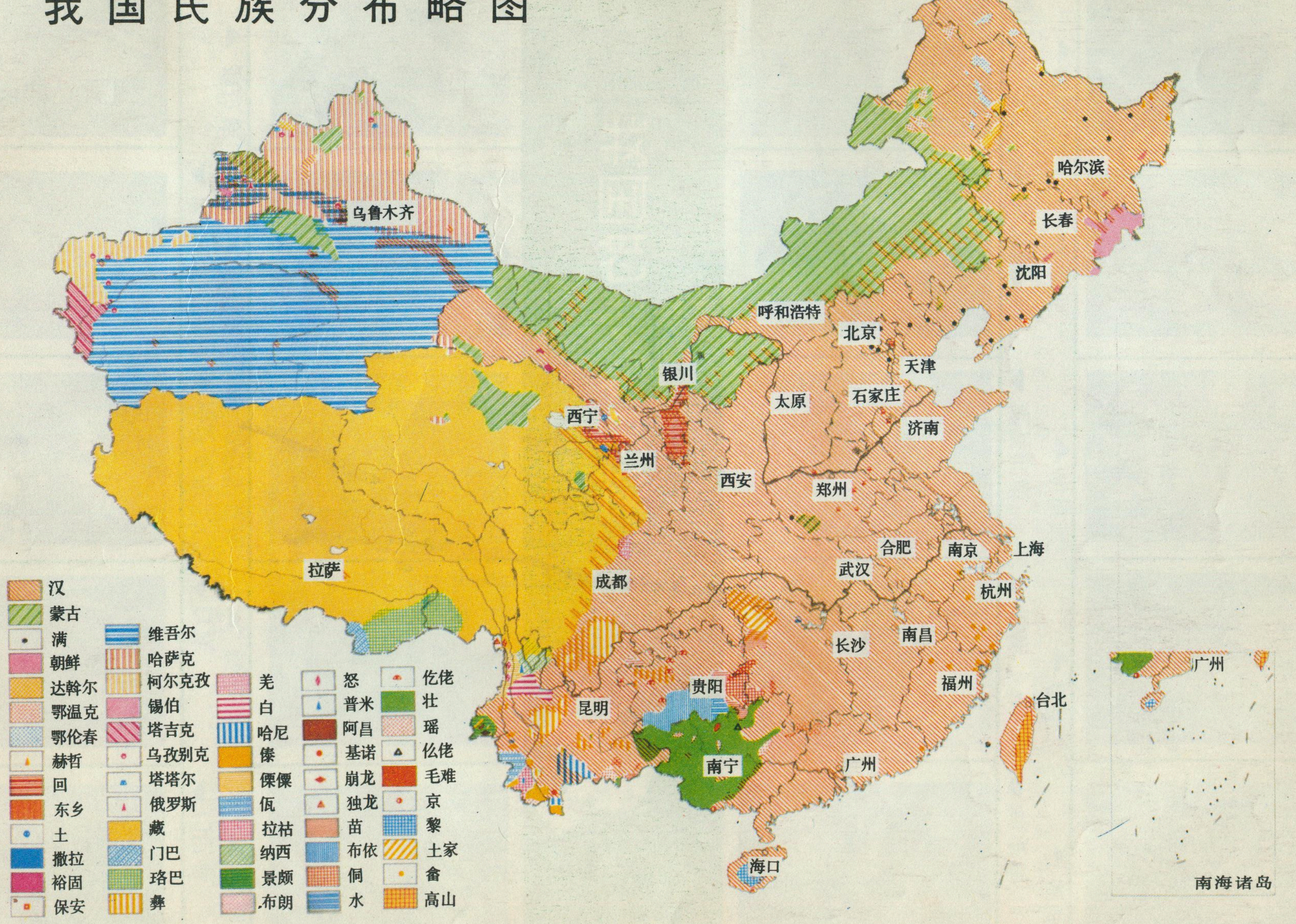
▼苗族



▼朝鲜族



我国民族分布略图


乌鲁木齐
哈尔滨
长春
沈阳
呼和浩特
北京
天津
银川
太原
石家庄
西宁
济南
兰州
西安
郑州
合肥
南京
上海
拉萨
成都
武汉
杭州
长沙
南昌
贵阳
昆明
福州
台北
南宁
广州
海口
广州
南海诸岛
汉
蒙古
满
朝鲜
达斡尔
鄂温克
鄂伦春
赫哲
回
东乡
土
撒拉
裕固
保安
维吾尔
哈萨克
柯尔克孜
锡伯
塔吉克
乌孜别克
塔塔尔
俄罗斯
藏
门巴
珞巴
彝
羌
白
哈尼
傣
傈僳
佤
拉祜
纳西
景颇
布朗
怒
普米
阿昌
基诺
崩龙
独龙
苗
布依
侗
水
仡佬
壮
瑶
仫佬
毛难
京
黎
土家
畲
高山

地理知识

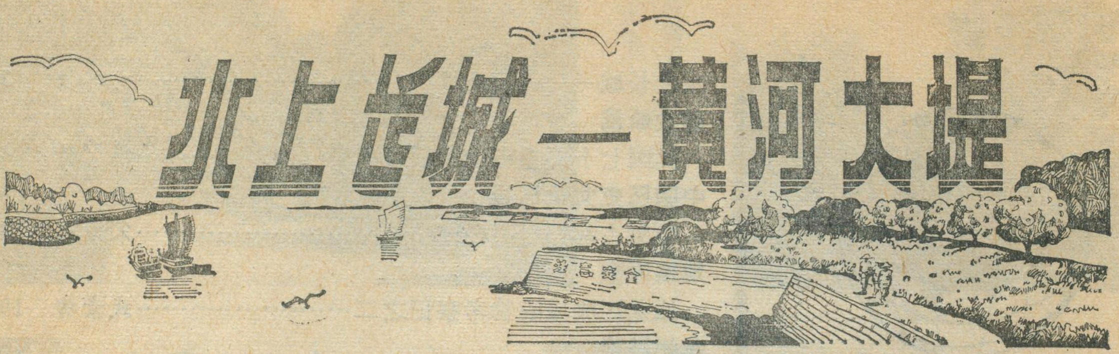
10

1983

讫

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

水上长城—黄河大堤



叶其扬

黄河下游从郑州附近的桃花峪至河口长290公里，流经豫鲁两省，因大量的泥沙淤积河道，平均河床高出地面3至5米，形成著名的地上“悬河”，这段黄河两岸的大堤，犹如“水上长城”，管束着金色的长河滚滚流向大海。

黄河大堤同万里长城、京杭运河一样，都是我们中华民族的伟大工程。它历史悠久，据《汉书，沟洫志》有“堤防之作，近起战国”的记述。《孟子，告子下》曾记述公元前656年，齐桓公对黄河堤防提出过“好曲防”的禁令，说明黄河堤在春秋时期就已经开始修筑。至秦统一六国后，以“决通川防，夷去险阻”，才使黄河堤成了一个防洪整体。后来历代王朝虽也多次修缮和改建，但直到解放前夕，黄河大堤也只是四、五米高的两道土木堤坝，防洪能力极差。

建国30多年来，黄河大堤不断进行改造，国家用于黄河下游修防投资22亿多元，现在巨石砌成的堤坝普遍加高到八、九米。整个下游完成的堤防加固土方工程量达6亿多立米，石方工程量1,300多万立米。除加固了两岸的临黄堤，还新修及加固了南北金堤、展宽区围堤、东平湖围堤、沁河堤和河口地区防洪堤等，累计长2,120多公里，形成了完备的堤防工程体系。加上干支流防洪水库的配合，大大提高了黄河防洪的主动权。据统计，从1919年到1946年冀、鲁、豫、渤海解放区人民治河时止的28年中，黄河下游发生一万秒立米以上的洪水八次，有七次决口泛滥。而从1946年到1982年的36年中，一万秒立米以上的洪水有12次，没有发生一次决口。1982年夏季洪峰流量达15,300秒立米，洪水持续九昼夜，在黄河堤防的控制下，依然安全地泄入大海。创造了黄河防洪史上的奇迹。

沁河口上下

黄河大堤北岸，从河南孟县的曹坡村至河口，长718公里，南岸从郑州附近的邙山头开始，长622公里。北岸大堤伊始，堤高只有三、四米，隔河是往东延伸的邙山，这里的河道宽度达6至9公里，主河道常年靠近邙山脚下，一般洪水堤防工程的负担较小。

黄河大堤于武陟县境同沁河西岸的堤防工程相连，于是在黄、沁河之间形成一个100多平方公里的自然滞洪区。由于临背河悬差较大，河道比新乡市高出30多米，因此，这里沁河与黄河毗连的大堤高达10—12米，是修防的重点堤段之一。据说禹河故道就是在沁河口附近朝东北方向，经豫北、冀南在天津附近人海的。在沁河口以东新乡县南部，至今还可以看到古河道的遗迹，并存有汉代的故堤，称为古阳堤。

从花园口到开封

花园口位于郑州市北部15公里，因1938年国民党军队曾在这里扒开黄河大堤，造成一次空前的水灾而闻名国内外。

南岸黄河大堤从邙山头到花园口长近10公里，平均高9米多，花园口堤高达10米，最高处有12米多。河道由邙山头京广铁路黄河桥附近的8,000米扩展到近10,000米，遥望彼岸一片茫茫。这里的大堤始建于明代，距今有近500年的历史。险工石坝高大整齐，站立坝顶远望，开阔的河面令人心旷神怡。沿堤一路东行70多公里，到达开封市北部十多公里的柳园口。

开封城是黄河岸边历经黄河洪水危害最为严重的城市，从公元1493年（明孝宗弘治六年）至解放前的450多年中，黄河决口漫溢120多次，其中有6次洪水进开封城内，特别严重的一次是明朝末年崇祯十五年，河水灌城后淹死34万多人，幸存者仅3万余人。由于黑岗口一带黄河河床平均高程比开封市龙亭地面平均高出11米。为防止黄河洪水的威胁，开封人民把黄河大堤修高10米以上。长达13公里的险工坝岸，坝垛一个接着一个，有力的抗御着河水的冲击。由此开封得到了黄河之利，市区工业生产和生活用水平均每天为26万吨，其中25万吨是黄河供给的。

柳园口是著名的古渡口，对岸是封丘县黄河曹岗险工，那里是黄河下游临背河悬殊最大的地方，高差超过10米，因而大堤高度为15.5米，是黄河大堤最高

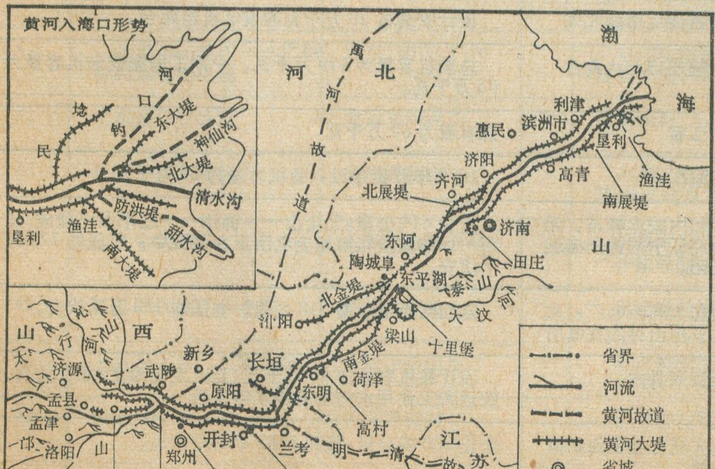
之处。

兰考展新容

黄河从开封东流50公里，便到了兰考，进入宽河道的最宽地段。兰考东坝头险工近处与对岸长垣县车集之间的大堤距离达20公里。就是形容黄河是“铜头铁尾豆腐腰”的“豆腐腰”处，洪水季节大河远水接天，茫无际涯。五十年代以前，“豆腐腰”河段的河道有“宽浅乱”的特征，一般水流情况下，河心满布沙洲，没有固定的流路。历史上这一段南北两岸决口泛滥最多，仅1933年一次大水，在长垣境内就决口三十多处。解放后再没出现这种情况。

在兰考北部看不出黄河大堤临背河两边有明显的高差，这在黄河下游是不多见的，其原因与黄河故道有关。清咸丰五年(公元1855年)前，黄河是从今兰考县境向东南流，经河南、山东、江苏、安徽至江苏徐州合泗水夺淮河，经涟水由云梯关注入黄海，长738公里，沿河共有30多个州、县。一般称为明清故道。这是千百年来，在黄河下游两岸许多条故道中，至今还保持有完整河道形态的唯一故道。解放前，黄河在兰考县境内决口一百多次，最重要的一次是清咸丰五年在兰考北部（兰阳县境）铜瓦厢的决口改道。这是迄今黄河最后一次自然大改道。它以四十五度的转折掉头流向东北，夺大清河由山东入海，一直保持到今天。

兰考的贫困在全国是闻名的，其根源在于历史上黄河造成的“沙、涝、碱”三害比较突出。全县110多万亩土地中，沙荒、盐碱、低洼易涝地就有80多万亩，还有260多个连绵起伏，随风滚动的沙丘。在党的领导下，兰考人民艰苦创业经过综合治理，引黄河泥土淤碱压沙20余万亩，并实行农桐间作40多万亩，基本改变了农业生产的条件。


黄河入海口形势
河
口
埝
钓
民
东大堤
神仙沟
北大堤
清水沟
防洪堤
甜水沟
渔洼
垦利
南大堤
河
北
禹
河
故
道
渤
海
利津
滨洲市
惠民
垦利
济阳
高青
齐河
渔洼
北展堤
南展堤
济南
东阿
山
陶城阜
田庄
东平湖
泰
山
北金堤
大汶
河
沁阳
梁山
十里堡
山
西
太
行
山
沁
河
新乡
长垣
南金堤
济源
武陟
原阳
荷泽
孟县
东明
孟津
高村
邙
洛阳
山
郑州
开封
兰考
明
清
江
苏
故
道
桃花峪
柳园口
安
温县
花园口
伊
河
河
南
徽
省界
河流
黄河故道
黄河大堤
省城
县城
村镇

梁山与济南两岸

黄河在兰考以下进入山东东明县境。东明县高村以上300公里为游荡性河道，河道比降为万分之2.6至万分之1.4；高村至梁山对岸的陶城埠，河道长150公里，为过渡性河道，两岸堤距由15公里缩窄到8公里，大堤平均高近10米，最高处有14米。梁山是宽河道进入窄河道的转换点，最近的堤距1.5公里，在这里可清晰地看到对岸巍巍的堤身。

黄河下游的堤防工程，是以“宽河固堤”作为防洪工作的指导方针。工程的格局布置，是考虑到防御洪水的需要而形成的，为复式河槽，河道内总面积有4,200平方公里，槽蓄量很大，能起到滞蓄洪水的作用。如1958年夏季在遇到百年来少见的22,300秒立米洪水时，经河道调蓄到孙口的洪峰流量为17,500秒立米，为减缓水势顺利排洪，发挥了显著作用。

梁山十里堡到济南郊区田庄，黄河南岸沿岸为泰山北延的丘陵高地，没有建筑堤防工程。北岸东河到齐河河段长130多里，河道宽约0.5至1.0公里。河道缩窄，险工坝垛控制严密，同梁山以上宽河道的景观迥然不同。这种窄河道的特色，在济南看得更加清楚。济南隔黄河对岸是齐河老城附近，两岸堤距仅500米至700米，河水紧逼两岸奔流，大堤平均高12.9米，最高点达13.8米。不仅如此，险工石坝一道紧接一道地排列不断，堤岸为完整的石料镶护。

黄河入海口

济南至垦利仍为窄河道河段，两岸大堤平均高11米多，河道宽度一般在500米至两公里之间。

自垦利渔洼以下河道长50公里，奔流在近代黄河三角洲上。广袤平坦的黄河三角洲原是渤海的一部分，自1855年黄河从垦利入海以后，在百余年间新造出2,700平方公里的一块肥沃土地。

随着对黄河三角洲的开发利用，这一地区的黄河堤防工程也应运而生。从1953年到现在，黄河在三角洲已经人工变换了四条入海流路，在行水其间都筑起大堤，约束洪水，保证新开垦的农田和胜利油田的正常生产。现在已经筑成的黄河大堤名称不同，总长近100公里，高度一般在四、五米左右。为修筑这些堤防工程共用土方工程量8,000多万立米。如今，在纵横百里的黄河三角洲已发展成为我国新兴的石油和农牧业基地。

题图 崔君旺

我国七十项重点建设项目简表*（1983年）

编号	项目名称	位置	建设规模
1	山西古交矿区	太原市西郊古交镇	近期建设五处矿井，年产能力共1,650万吨，今年在建矿井三处，能力850万吨。
2	大同矿区	大同市西南	我国著名的动力煤生产基地，正在建设的两处矿井，年生产能力为420万吨。
3	内蒙古霍林河矿区	哲里木盟扎鲁特旗境内	在建一号露天矿年产300万吨。
4	安徽淮北矿区	黄河故道以南淮河以北，阜阳以东，津浦线以西的广阔地区内	两淮煤炭基地扩建规模为1930万吨，加上原有两个老矿区的产量生产能力达到4,000多万吨。
5	安徽淮南矿区		
6	山东兖州矿区	鲁西南平原的济宁地区	现生产能力为525万吨，在建三处矿井，生产能力760万吨。
7	平顶山矿区	河南省境内的伏牛山东麓	现有14对矿井，原煤年产量1,400万吨。新建平八等矿，设计年产原煤300万吨。
8	辽宁铁法矿区	紧靠沈阳市西	已建成投产五处矿井，生产能力达420万吨，正建的两个矿井生产能力为420万吨。
9	大庆乙烯及原料工程	黑龙江大庆	乙烯工程为年产30万吨乙烯及配套化工装置。原料工程轻烃回收69万吨。
10	葛洲坝水电站	湖北宜昌市	电站工程大坝全长五华里多，两个电厂，合计装机容量为271.5万千瓦。一期工程已发电71.5万千瓦。
11	龙羊峡水电站	青海省东部共和县和贵德县交界处	拦河大坝高175米，蓄水247亿立方米，电站总容128万千瓦。
12	白山水电站	第二松花江上游	东北地区目前最大的水电站，装机容量为90万千瓦。
13	天生桥水电站	黔桂交界的南盘江	装机容量为80万千瓦，电站分低坝高坝两级开发。
14	陡河电厂三期工程	河北省唐山市东北郊	总装机容量为115万千瓦，一、二期工程，装机75万千瓦。
15	大同新电厂	山西大同市南郊七里村	设计安装六台各20万千瓦的发电机组，总容量为120万千瓦。
16	通辽电厂	内蒙古通辽市西北郊	设计安装各20万千瓦的发电机组两台。
17	锦州电厂	辽宁锦州市北八角台	总装机容量为120万千瓦。一期工程完成装机容量为60万千瓦。
18	富拉尔基二电厂	黑龙江省	总容量为60万千瓦。
19	台州电厂	浙江椒江市	1979年开始建设，装机容量为25万千瓦。
20	辽宁元宝山——锦州——辽阳——海城50万伏送变电工程	西起内蒙赤峰市、元宝山经辽宁的锦州海城至辽阳。	全长614公里，元宝山——锦州——辽阳段已建成。辽阳——海城段和海城变电所正在建设中，变压器225万千伏安。
21	大同——北京50万伏送变电工程	西起大同新电厂，东至北京房山县的变电所	双回路送电线路310公里。变压器150万千伏安。
22	东江水电站	湖南资兴县内	设计装机容量为50万千瓦。是以发电为主，兼有防洪、航运和工业用水的综合性水电工程
23	兖石线	山东兖州至黄海新港石臼所	全长300多公里，预计1985年交付营运。
24	西陇海线电气化	宝鸡至兰州	宝鸡至兰州511公里，已建成158公里。

* 此表经国家计委基本建设综合局核定。谨致感谢。

续表

编号	项目名称	位置	建设规模
25	京秦复线电气化	北京的双桥站至秦皇岛	全长292公里，目前全线路基本建成。
26	京包线电气化	丰台至大同	总长377公里预计1984年开通。
27	胶济复线一期	济南(北关)至蓝村西	共53个区间，全长337公里。
28	贵昆线电气化	贵阳至昆明	全长639公里，预计1985年开通。
29	皖赣线	安徽芜湖至江西贵溪	全长551公里，已临时通车。火龙岗至乐平现进行站场配套。
30	南同浦线	山西修文至侯马	途经介休，临汾等12个县市，全长297公里，是晋煤外运的主要通运之一。
31	太焦复线及电气化	山西太原至河南焦作	全长434公里，长冶至晋城复线44公里，焦作至新乡复线50公里，长冶至月山电气化153公里。
32	秦皇岛港	河北省东北部渤海湾西岸	正建两期大型煤炭专用码头。建成后，将新增煤炭出口能力3,000万吨。
33	上海港	黄浦江下游	共建三项工程：港九区的集装箱码头；煤码头改造；小船码头。全部建成后，年吞吐量将增加465万吨。
34	营口鲅鱼圈港区	辽东湾东部、辽宁省盖县境内	煤炭泊位2个，年卸煤能力可达500万吨。
35	连云港	黄海海州湾	杂货泊位4个，能力500万吨，煤炭泊位2个，能力1000万吨。
36	石臼港	山东石臼镇	深水煤炭专用港口，年吐煤量1,500万吨，到1985年将与新荷线、兖石线同时建成。
37	天津港	天津塘沽	扩建盐码头1个泊位，年吞吐量为320万吨；新建3个集装箱泊位，2个杂货泊位，投产后年吞吐量为267万吨。
38	黄埔港西基煤码头	广州市东南方	在建码头共有2个泊位，投产后，吞吐能力400万吨。
39	湛江港	雷州半岛东北部广州湾内	共有6个杂货泊位，建成后总吞吐能力可达185万吨。
40	北京国际电信局	北京朝阳区	土建面积2.2万平方米。国际长话2,000条电路，初装400条。国际用户电报12,000线，初装3000线。国内长途终局容为4,000条电路。
41	北京——武汉——广州中同轴电缆工程	北京、武汉、广州	中同轴电缆3026公里，安装1800路载波设备，新建扩建石家庄、邯郸、武汉通讯枢纽。
42	北京东单市话局	北京东单路口	建筑面积24,200平方米，初装电话1万门，终期4万门。
43	昆明三聚磷酸钠厂	云南昆明市	一期工程已基本建成，投产后，可年产30,000吨黄磷、25,000吨洗衣粉，五钠11.7万吨，电站5万千瓦。
44	烟台合成革厂	山东烟台市西郊	已基本建成，投产后年产合成革300万平方米，同时生产异氰酸酯、聚氨酯、聚酯多醇等产品。
45	江苏石化总厂一分厂	江苏仪征县	年产涤纶短纤维12万吨和聚酯18万吨。
46	上海石化总厂二期工程	上海市金山县	年产聚酯18万吨，涤纶短纤维9万吨，长丝1万吨。
47	北京化纤厂	大兴县黄村	年产涤纶短纤维12000吨，涤纶长丝5000吨
48	新疆化纤厂	乌鲁木齐市东北	年产合成氨30万吨，尿素52万吨。
49	浙江化肥厂	浙江省镇海	年产合成氨30万吨，尿素52万吨。

续　表

编号	项目名称	位置	建设规模
50	山西化肥厂	山西省潞城县	我国最大的以煤为原料的复合肥料厂，设计能力为年产硝酸磷肥90万吨。合成氨30万吨，硝酸54万吨。
51	云浮硫铁矿	广东省云浮县大降坪	年产矿石300万吨，选矿150万吨。
52	北京东方化工厂	北京通县张辛庄	年产丙烯酸酯3万吨，丙酸0.5万吨。
53	宝钢总厂一期工程及冶金配套	上海宝山	生产钢300万吨，铁300万吨，钢材50万吨，开坯344万吨，焦炭171万吨，电站70万千瓦。
54	贵州铝厂	贵阳市北郊	重点进行改建和扩建：生产电解铝8万吨，氧化铝25万吨。并改原电解铝厂。
55	永平铜矿	江西省铅山县永平镇附近	日采选500吨，精矿含铜1.9吨，硫精矿110万吨。
56	山西铝厂	河津县黄河禹门口	铝厂将成为我国大型铝工业基地，年产铝矿50万吨，氧化铝20万吨。
57	淮海水泥厂	江苏徐州市东北	设计能力为年产500号普通硅酸盐水泥100万吨。
58	冀东水泥厂	河北省丰润县	年产155万吨高标号水泥。
59	宁国水泥厂	安徽省宁国县	年产高标号水泥155万吨。
60	耀华玻璃厂	河北秦皇岛	扩建一条九机窑，一条浮法玻璃生产线，年产平板玻璃150万标箱。
61	南宁玻璃厂	广西南宁市	年产平板玻璃120万标准箱。
62	洛阳玻璃厂	河南省洛阳	扩建的第二条浮法玻璃生产线，年产量达200万标箱。
63	长春第一汽车制造厂大型技术改造工程	吉林省长春市	进行改型和企业改造，将实现老产品更新换代、生产新车型。
64	气象卫星资料接收处理系统工程	北京	建筑面积为5.1万多平方米。
65	引滦南线输水工程	河北省东北部	由滦河干流引水80秒立方经潘家口水库、大黑汀水库、还乡河邱庄水库、陡河水库送到唐山市。
66	北京图书馆	北京西郊	土建面积16万平方米，藏书2,000万册。是我国最大的综合性公共图书馆。
67	中央电视台彩色电视中心	北京	总建筑面积10万平方米，五套彩电节目。中心台主楼高111米，
68	北京中日友好医院	北京市和平里	土建面积13.6万平方米，有1000张病床，200人的研究所，300张床的康复楼，300名学生的护士学校。
69—70	其他两个	略	略

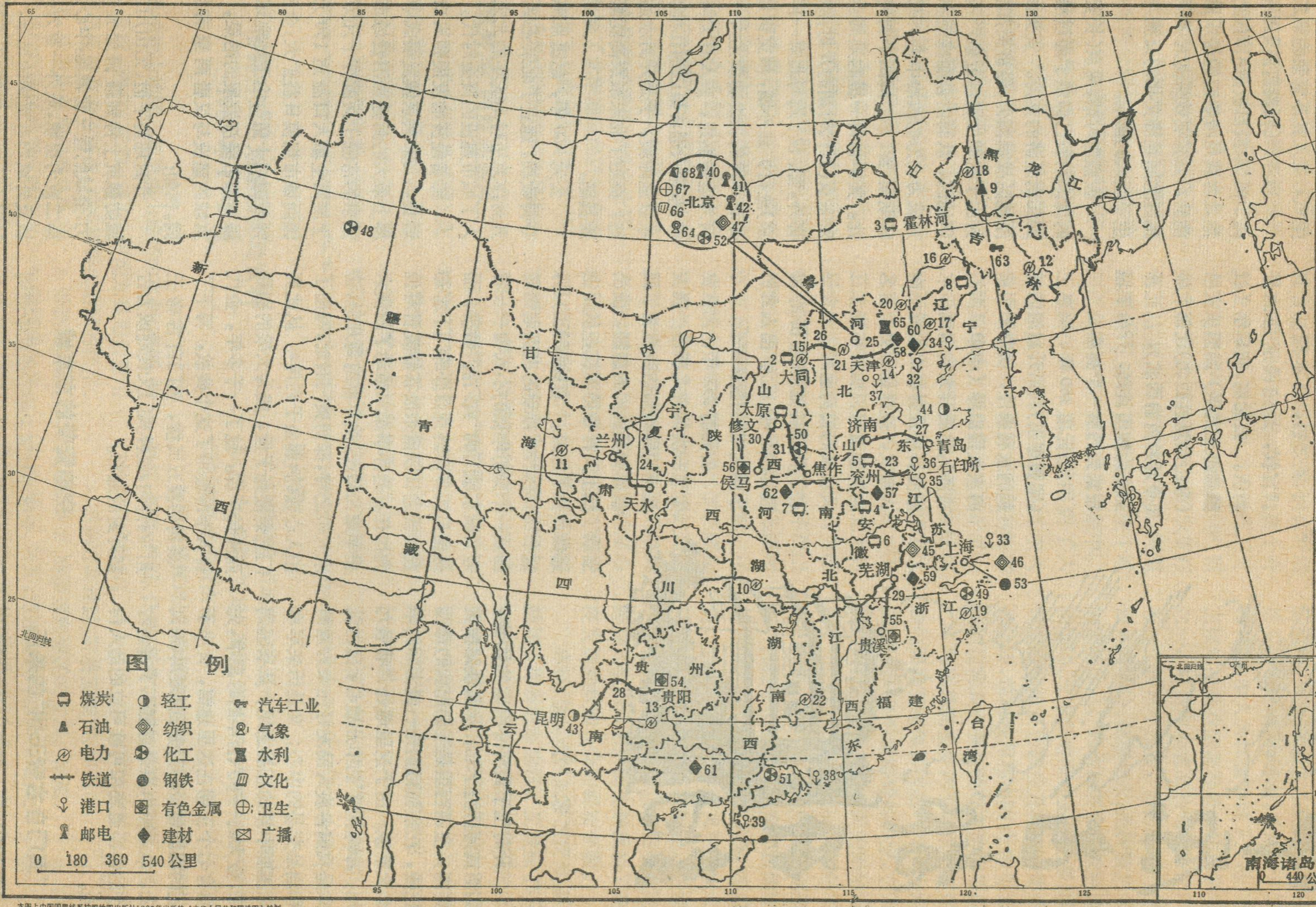
华　绮　整理并编图

地名之歌

云县和县云和县（滇、皖、浙），
宁县晋县宁晋县（甘、冀、冀），
安县义县安义县（川、辽、赣），
任县丘县任丘县（冀、冀、冀），
祁县连县祁连县（晋、粤、青），
吴县忠县吴忠县（苏、川、宁），
金县华县金华县（辽、陕、浙），
南县雄县南雄县（湘、冀、粤），
高县唐县高唐县（川、冀、鲁），
黄县梅县黄梅县（鲁、粤、鄂），
临县夏县临夏县（晋、晋、甘），
新县宾县新宾县（豫、黑、辽）。

（陈文华）

我国七十二项重点建设项目分布图


图例
煤炭
石油
电力
铁道
港口
邮电
轻工
纺织
化工
钢铁
有色金属
建材
汽车工业
气象
水利
文化
卫生
广播
0 180 360 540 公里
北京
天津
大同
太原
修文
侯马
焦作
济南
青岛
石臼所
兖州
兰州
天水
上海
芜湖
贵溪
贵阳
昆明
霍林河
新疆
西藏
青海
甘肃
宁夏
内蒙古
陕西
山西
河北
山东
河南
江苏
安徽
湖北
四川
湖南
江西
浙江
福建
贵州
云南
广西
广东
台湾
辽宁
吉林
黑龙江
北回归线
南海诸岛
440 公里

本图上中国国界线系按照地图出版社1980年出版的《中华人民共和国地图》绘制

中原古都开封

宋 力 夫

开封位于黄河冲积扇的西缘，滔滔黄河奔流于北，陇海铁路横贯其南，往西百里是连绵起伏的豫西丘陵，往东极目则是一望无际的华北大平原。由于这里地处“咽喉九州，阃域中华”的中州腹心，自古以来是我国各族人民友好往来的通衢和商品交易的中心；又是历来军事家逐鹿中原的征战之地。从战国到宋、金大约一千六百年的时期中，先后有七个王朝在这里建都，青出于蓝的都城建设和刀光剑影的中州风云，给这座中原名都留下了古色古香的帝都遗迹和可歌可泣的动人传说。

“夷门自古帝王州”的来历

上古时期，黄河由开封城西约二百里的汜水北上，经天津入海，与开封保持着一定的距离。当时开封地区地势低下，河湖交错，草木茂盛，宜耕宜牧，是先民居住的好场所。公元前361年（战国魏惠王九年）魏国从安邑（今山西夏县西北）迁都大梁（今开封稍偏西北），从此开封作为魏国首都，开始了城市繁荣的第一个高潮。

公元前360年，梁惠王（即魏惠王）利用开封地区优越的水利条件，自荥阳引黄河水入圃田泽（中牟以西的古泽），然后开大沟引圃田水东流，经开封城北再折而南入颍水，这就是历史上著名的沟通黄河、淮河和济水三大水系的鸿沟运河，大大促进了魏国农业和经济的发展，大梁一跃成为“出入大贾小商之地”的繁荣都会。

公元前257年，大梁发生了一次传奇式事件：魏安厘王的异母弟信陵君为了援救被秦兵围困的赵国，设法偷取了魏王兵符夺得军权，从而击退秦兵救了赵国。意味深长的是，这个“窃符救赵”行动的出谋划策者却是一个身份卑微的小人物——看守大梁东城门的“夷门监”侯嬴，而这位足智多谋洁身自好的门下客却在功成之日以自杀报答信陵君对他的信任。这件事深深感动了西汉大史学家司马迁，他专程跑到开封，访求大梁之墟，探访夷门旧址，写出了扣人心弦的《魏公子列传》。从此夷门之名播扬于世，成为大梁的别称而流传千古。过了一千多年，金代诗人李汾套用了这个典故，写下了“琪树明霞五凤楼，夷门自古帝王州”的诗句，这样夷门又转而成为古都开封的通称。

空前繁荣的东京城

大梁在战国末年的战乱中遭到了彻底的破坏。从此开封由战国名都沦落为一般郡县，直到隋炀帝重开运河（通济渠）疏通汴渠，再次沟通黄淮两大水系，开封才逐渐恢复生气，进入复苏繁荣的第二阶段。

通济渠（西段自洛阳引谷、洛水达于河；东段自板渚引河通于淮）虽然是为满足隋炀帝的游乐目的而开凿的，但客观效果却对中原和江淮地区之间经济文化的交流与发展产生了巨大的影响。

在盛唐时期，两京（长安、洛阳）的庞大消费已仰赖于通过漕运维系的江南经济的支持。安史乱后，中原地区战祸濒仍，经济更加衰败，开封由于地理位置靠近盛产粮米的江南地区，从而由衰而盛逐步取代两京成为北方的政治中心，五代十国时期梁、晋、汉、周四个朝代建都于此。其中值得一提的是周世宗柴荣对东京（五代时期的开封，除梁号东都外，晋、汉、周与北宋一样均号东京）进行扩建外城，展宽街道，特别是对汴河的疏浚功绩尤大——以汴河为运输枢纽，东入五丈河以通齐鲁；东南入通济渠以通江淮；南入蔡水以通陈颍，于是开封水运四通八达，奠定了北宋东京高度繁荣的物质基础。

公元960年，赵匡胤陈桥兵变夺得政权，建立了北宋王朝。从此开封作为历时168年的北宋都城进入了城市建设的黄金时代。

随着经济的发展和人口的迅速增长，北宋东京城发展成中世纪世界上最大的封建性消费城市。当时东京的常驻士兵就有十几万人，加上居民全城人口高达150万以上。因而城市规模日益扩大，全盛时“京师周围八十里”，由于地理环境的局限和都市经济发展的结果，北宋东京城的建设与汉唐两京有显著不同。例如：

开封地势平衍、无山川之险，在城防建筑上特别强调增强防卫能力，全城配置三套城墙，中心为皇城，第二重为里城，最外一重为外城，里城及外城均有宽阔的城濠，这种宫城居中，三套城墙和三套护城河的形制与布局为以后的金中都和元大

都所仿效。

开封是凭借水运枢纽的地位先发展成商业城市，尔后才改建为都城的。因此历代都城是在原来城址基础上扩建发展，布局不像唐代长安那么方正规则，特别是北宋东京城内运河纵横，素有“四水（指金水河、五丈河、汴河和蔡河）贯都”之称，这些运河分别北抵辽金重镇，西通郑州洛阳，往东南更是漕运中枢，除直接通航江淮外，还可沟通荆湖、岭南和川蜀广大地区，每年光通过汴河运往东京的粮食就多达五百万石以上，“舳舻相衔、千里不绝”，因此运河沿岸及附近街道是人流、货流最集中的地区，临河设市、沿街开店，紧靠着店铺后面，是密集院落式的住宅，这又是东京街道的特色。

随着商业经济的发展和市民阶层的抬头，东京城内早已废除了隋唐封闭式的坊里制度，出现了通宵营业的夜市和晓市，在靠近闹市和城门处还有民众乐园式的游艺场所，此外还出现了专门招待流动客商的邸店，为旅客服务的行业大量增加，饮食店和酒肆茶楼遍布全城，这一切反映了北宋商品经济的高度发展，出现了与唐代长安截然不同的市民生活方式和城市结构风貌。

“东京梦华”的胜迹遗风

公元1194年（金明昌五年）黄河决阳武改道山东入海，从此开封与黄河结下了不解之缘，成为首当其冲的徙决冲淤的受害者。加以全国政治中心的北移，开封地位一落千丈，从金代以后一直降为地区性政治中心，再也没有恢复元气。特别是公元1642年的人为决口，整个开封沦为泽国，全城37万人民仅三万多人幸存，庐舍荡析、水退沙埋，损失尤为惨重。在天灾人祸的双重打击下，解放前开封市城池荒废，河道填塞，沙丘遍野，斥卤遍地，整个城郊沉浸在死气沉沉的荒凉景象中。

1948年10月，开封回到了人民的怀抱，古城获得了新生，工农业生产迅速发展，象征古都开封的古建筑和珍贵文物也得到精心维修。

作为古城标志的一对姊妹塔——铁塔和繁塔是仅存的两座宋代大型建筑。铁塔高约55米，屹立夷山之巅，夷山原来是开封东北角的一座小山（夷门之称据传即与夷山有关）后来被黄河淤为平地，不仅山的痕迹消失了，连当年塔的基座和塔座下的小桥方池也无影无踪，这座古塔由于塔身琉璃砖的颜色酷似铁褐色而得名铁塔，它直接建造在基岩之上，地基坚实可靠，上部结构又通过螺旋式砖蹬道把粗壮的塔心柱和外壁联成浑然一体的抗震体系，这就是它历时九百余年屡经地震、大风、洪水和战火的考验而稳如泰山的秘密，铁塔外形俊秀挺拔、塔身砖雕精美生动，“铁塔燃灯”和“铁塔行云”是历来诗人吟咏汴京盛事奇景的主题之一；座落于城东南隅的繁塔更是开封现存最古老的一座佛塔（始建于公元十世纪），它现在虽然只有三层，高度不到32米，但在北宋时期却是一座高达九层的凌云巨塔，至今开封地区还流传着“铁塔只达繁塔腰”的民谣，后来由于兵燹、雷击和人为拆毁才剩下三层，这三层塔身是我国现存最大的造像塔之一，塔身内外墙面的每块砖上都有一个圆形小佛龛，数以千计的佛像各具神情、栩栩如生，是砖雕艺术的罕见精品。其他如著名佛教胜地相国寺、北宋皇宫所在地的龙亭、风景幽雅的禹王台以及元明清遗留的延庆观、镇河铁犀和山陕会馆等建筑物也都具有较高的观赏游览价值

特别是完整保存于北京故宫博物院里的著名风俗画卷《清明上河图》更是一件希世奇珍的国宝，它为我们重现了当年东京盛况的部分场面。北宋画家张择端在这幅全长525厘米、高25.5厘米的巨幅画卷中，描绘了清明时节东京都城的繁荣景象。通过宁静优美的城郊景色，东京生命线的汴河风光到车水马龙的城内街市的连续画面，再现了八百多年前世界最大都市中市民阶层的生活风习，真实地反映了高度发展的封建社会的都市面貌。

必须指出，黄河的多次泛滥，既破坏了许多地面建筑，又埋藏了不少珍贵文物。1981年在龙亭前的潘家湖底，发现了宋、明宫城遗址。可以设想，只要认真考察发掘，许多湮没的东京胜迹，有可能重见天日，到那时，古老的开封将作为一座别开生面的旅游新城出现于中原大地上。

小资料

市县行政区划建制变动资料

1983年1—3月

河北省

1.撤销唐山地区，将原唐山地区的丰润、丰南、滦县、滦南、玉田、遵化、迁西、迁安、唐海九县划归唐山市。2.秦皇岛市改为省辖市，并将原唐山地区的抚宁、昌黎、卢龙、乐亭四县划归秦皇岛市。3.撤销安次县，将原安次县的行政区域划归廊坊市。4.撤销衡水县，将原衡水县的行政区域划归衡水市。

吉林省　延吉县更名龙井县。

四川省

1.撤销永川地区，将原永川地区的永川、江津、合川、璧山、荣昌、大足、铜梁、潼南八县和南充地区的华云工农区划归重庆市。

2.撤销温江地区，将原该地区的温江、郫县、灌县、彭县、新都、广汉、什邡、新津、崇庆、邛崃、蒲江、大邑十二县划归成都市。

3.撤销宜宾地区，并将宜宾市、泸州市改为省辖市。将原宜宾地区的宜宾、南溪、高县、珙县、兴文、筠连、长宁、江安、屏山九县划归宜宾市。泸县、纳溪、合江、叙永、古蔺五县划归泸州市。富顺县划归自贡市。

独龙江流域植物考察记之二

武素功

五、龙元五日

钦郎当工作结束后，小分队返回巴坡，积极准备北上西藏。但是具体路线要到龙元后才能落实。马帮路勉强通到龙元，因此不得不在贡山精简的基础上，又作精简，将携带的食品行李大大压缩，每个人除简单的睡具和两套换洗衣服以及两双鞋之外，别无他物。因民工有限，龙元以后的食品也只能带15天的。正在独龙蹲点的贡山县冯副县长向我们保证说，万一途中受阻，离龙元后15天内不能到达日东，即组织民工接应。他的大力支持，鼓舞和坚定了我们北上的决心。

龙元是独龙江北部最大的一个大队。所谓最大，也只不过在独龙江两岸散居着60余户居民。从巴坡到龙元段，独龙江的江面宽约40—50米，河谷狭窄，水流清彻而湍急，解放后修整过的路，在石灰岩的峭壁上，仰望是蓝天一线，俯视是万丈深渊。修整后的路尚且如此，以后的路又将如何？

巴坡到龙元的直线距离只不过40—50公里，但植被和植物的种类组成已发生了很大的变化。孔当以南的植物种类，仍如上述，应属南亚热带，孔当以北的乔木树种已是典型的亚热带种类，常绿阔叶林中以山毛榉科、木兰科、樟科的一些属种为主，林下以冬青、灰木、半齿铁仔占了优势，巨型藤本已绝迹，附生植物种类也大大减少了，据介绍孔当以南可种水稻，而龙元种植水稻已很难成熟。我们在龙元除在附近工作外，主要精力用于筹备北上。经了解，从独龙江到日东，可能有三条路线，一条是沿麻必罗河北上至察瓦龙，再到日东，我们称为东线，这是过去察瓦龙土可到独龙江征税的大路，过去有许多人走过，路易走，但植被较差，不可取；第二条路是一直沿克劳伦河西进至日东，我们称之为西线。这条线紧靠边界，路程长，而且可能要通过十多次溜索，危险性太大，于是我们选定了危险性相对较小的中线，即沿克劳伦河西进至五美河边折而一直向北。这条路线也无人走通全程，只不过当地有群众到与西藏交界处挖过贝母，大体方向尚可以掌握。

当地群众知道这一消息后，全村老少纷纷前来，自告奋勇要为我们揹东西，并在出发的前一天，大队决定杀一头牛，以解决我们和民工北上的肉食，并表演剽牛舞，以壮行色。这一天全大队的男女老少均穿上民族服装。被杀的牛身披红彩，牵在场子的中间，几个剽牛手，已喝的有几分醉意，手执用长约2米竹杆削成的尖利竹刀围着牛，其他群众则围在外圈，手牵着手，跳起剽牛舞，舞步先是缓慢，后则逐渐加快跳到最高潮时，一位40余岁的剽牛手用竹刀奋力向牛的腹部捅去，只一下就捅到牛的心脏部位，牛当即倒地死去。他们这种熟练而奇特的杀牛技能，使我们叹为观止。

六、闯过无人区

9月2日，我们在龙元群众的热烈欢送下继续北上，途经迪正当，傍晚时到达独龙江河谷最北的一个居民点——雄当。在独龙语中，当为平坝的意思，以当命名的地点即意味着是一块阶地或台地。这一段谷地开阔，阶地发青，迪正当和雄当均位于一级阶地上。节令已进入秋收季节，包谷正在成熟，包谷地中间种的黄瓜与内地的种不同，形状像菜瓜，有的粗达10公分。这里未经嫁接过的野桃很多，这些均成为我们果腹解渴的佳品。

9月3日雄当出发后的一小时，即到达克劳伦河与麻必罗河的交汇处。可能由于克劳伦河上游正下雨，河水混浊，而麻必罗河的河水则非常清彻，但后者的流量小，仅为前者的三分之一。这里的海拔约为2000米，气候变得温凉湿润，落叶阔叶林已替代了常绿阔叶林，槭、鹅耳楒、枫杨、野核桃、椴等成为优势种。山坡上均为云南松，乔松已经绝迹了。

从这里路线转向西北，沿克劳伦河的左岸前进，并渐次进入了无人区。克劳伦河河谷狭窄，两侧谷坡峭陡，密布着落叶阔叶林和云冷杉林。走到龙得耿附近，要从左岸到右岸去，必须跨过一座藤桥。所谓藤桥，是在两根粗铁丝上栓上藤子和竹索，成U字形，中间搭上20公分宽的木板或4根粗竹竿而成。在独龙江南部工作时，我们就曾经走过这种桥，但那是在支流上，跨度不大，而现在要走过的藤桥，跨度有50—60米，看来这是群众上山挖贝母时走的，中间的一块木板已显腐朽，人走在上面左晃右摆，像荡秋千一般，走的愈慢，晃动则愈烈，直到全部人安然通过，大家的心才算落了地

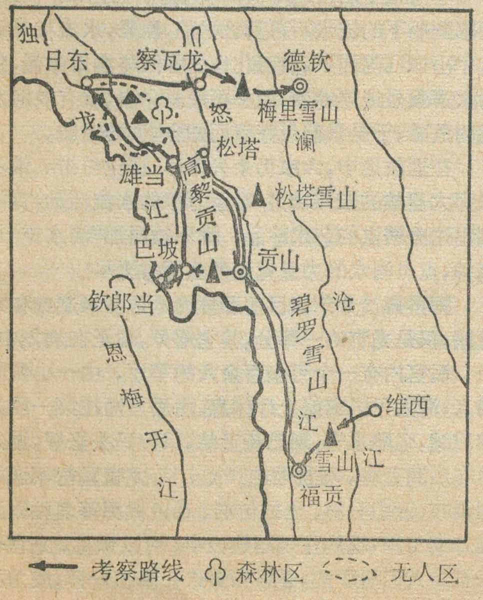
克劳伦河的河谷中尚有两个小居民点，其中以南代人户最多，也只不过有7—8户人。我们在这里停下来工作了一天，在落叶阔叶林中，发现了珙垌(俗称鸽子花)，这是独龙江河谷的新记载，也可能是这种植物分布的最西和最北的边界。这一发现，为大家增添了喜悦。

从南代出发即真正到了无人区，道路仍沿克劳伦河右岸前进。道路时而河边的乱石堆中，时而要攀上峭壁岩顶，树木或竹丛密不透风，只有边砍边走。走在这

种路上，我们是小心翼翼，如履薄冰，而身负重荷的独龙族民工却声色自若，健步如飞。有一次为了绕过一段河谷角湾，从陡坡上爬上去，而又从另一面的绝壁上，攀着藤子和绳子悬垂而下。对于年青人来说，这可能不算太困难，可对我们这些将近50岁的中年人，就感到很吃力了。到达五美河口道路离开了克劳伦河，折而向北，进入了连绵不断的群山之中。无数次跨越小河支流，没有桥，只有砍倒一棵大树，搭在对岸，沿树而过，每日的宿营地均在谷地水边，海拔约在3000米，第二天出发又必须沿着冰川谷向上攀登，垭口海拔在4000米以上，路虽然没有前段的危险，但每日翻山越岭，体力消耗甚大。每翻过一座山就以为目的地要到了，可看前面还有一山。正如南宋诗人杨万里写道：“莫言大岭便无难，赚的行人错喜欢、正入万山圈子里，一山放出一山拦”。这一带是原始林区，云、冷杉林一望无际，树高一般在30米以上，有的胸径竟达1.5米，但林相整齐，林中少有腐木，树干上也有寄生菌类，说明这种森林仍处于旺盛的生长阶段。4200米以上是灌丛草地，节令虽已进入了深秋，一些植物的叶子已开始发黄变红，但一些高山植物却花色正浓。流石滩上的垫状植物如黄色的虎耳草、粉红的雪灵芝，毛绒绒的雪兔子，五颜六色，把高原装扮的格外秀丽。

9月12日，翻过一座3700米的垭口，快下到河边时，在林地中发现了几堆牛粪，告诉我们这里已经有了人类的活动，离居民点已经不远了，大家高兴的几乎要跳起来。果然向前又走了一个多小时，就看到远处升起的炊烟和林区惯有的用原木塔成的木房了。

从巴坡出发来已走了20余天，大家已精疲力尽了，可是看看亲手采到的几千号高低等植物标本，经历了从南亚热带，亚热带直至温带，饱览了原始森林中的壮丽景色，精神上却十分满足，感到不虚此行了。



七、日东休整

在帮果住了一晚，第二天即在迎接我们的当地驻军带领下到达日东。从地图上我们早已看到帮果这个名字，原以为是一个居民点，实际上仅是日东的一个冬季牧场。它位于日东河右岸一条小支流的洪积扇上，海拔约3300米。帮果至日东只有半天的路程，我们一走进日东村，好客的藏族同胞，纷纷从家中端出了热气腾腾的酥油茶送到我们的面前，并且一再说欢迎，欢迎，你们辛苦了。

日东是察隅县竹瓦根区的一个公社，仅有6个生产队600余人，其中最大的两个生产队分居于三个自然村，即知堆、日东、知麦。位于日东河右岸的两级阶地上。日东河谷已呈现出高原宽谷的形态，两侧山脊的高程约在4500米左右，相对高差仅1000余米。气候寒冷。9月中这里正是深秋，青稞、大麦刚开始收割，可是已不得不穿皮大衣御寒。植被的分布，大体上3600—4200米是冷杉林，林相墨绿，4200米以上是灌丛草地，3600米以下是云杉林，林相灰绿，两带的界限截然分明。

在日东工作了4天，并略加休整，把独龙江来的民工送走后，我们又从日东出发向东走，开始了最后一段的考察行程。

八、保护独龙江　开发建设独龙江

独龙江地区，虽然在解放后各方面均有了很大的发展，但从根本上说生产仍处于刀耕火种的原始落后状态。现在有耕地6000余亩，副业生产主要是挖野生药材如黄连、贝母以及用云南樟蒸芳香油，采木耳、打獐子，人均收入很低，生产、生活的绝大部分物质均靠外地供应。因此开发建设独龙江地区，不仅是巩固祖国边疆的需要，也是当地人民的迫切要求。

开发建设独龙江，当务之急是要保护独龙江。由于常年的刀耕火种，从巴坡到龙元段，海拔2200米以下的两侧谷坡，森林几乎已破坏殆尽，长此下去，必然会引起水土流失，谷坡塌陷，小气候改变等不良后果。更主要的是随着森林的破坏，许多特有的树种资源就有灭绝的危险。其次，开发建设独龙江，必须充分利用独龙江地区雨量充沛，热量高的优点。

这里除独龙江本身外，尚有大小支流100余条，山高、谷深、坡陡，这是发展生产的不利条件，但充足的水热资源和土地资源，又是发展生产的有利因素。大力发展茶树的栽培，是今后独龙江地区唯一的出路。这是因为其他经济林木不仅收效慢，而且条件也不尽相宜。若充分利用海拔2200米以下的山坡荒地发展茶叶，独龙江必然会成为怒江自治州的新的茶叶基地。

探游龙宫

路宝珍

在贵州省黄果树瀑布以东30公里处发现了一个罕见的暗湖佳景——龙宫。

龙宫的门前是一方圆数百米之大、纵深20米有余的水潭。潭水清澈如碧，潭面平稳似镜，四周群山环抱，天光山色映在潭中，构成一幅绚丽动人的图画，在阳光的照耀下，宛如镶嵌在贵州高原上的一颗明珠。水潭有一小孔与山洞相通，山洞出处，便是一条汹涌澎湃、波涛翻滚的溪流，溪水从洞内跌落而出，远在百米之外，就能望见飞泻而下的激流溅成的洁白浪花，听到激流撞击岩石发出的巨大轰鸣。当地民间传说，山洞里是凶残的孽龙栖身的地方，过去人们一直不敢接近。因为这里有孽龙和流水发出的响声，故而此地得名响水龙潭。

去年初，国家有关部门决定开发利用这儿的水利资源，当时有位干部为了探明情况，便与几个自愿者一起驾竹排进洞勘察。进去之后，发现里面原来是一个深邃的巨大石灰岩溶洞。他们沿着蜿蜒的通道，划竹排行驶了三千多米，洞中那曲折迷离的水苍，宏伟高大的厅堂，千姿百态的雕绘，险秀雄奇的景色，简直象一个神话般的仙境世界。

由于暗湖溶洞地处响水龙潭，且其形似一座瑰丽堂皇的宫殿，因而取名龙宫。

入洞，需泛轻舟，我们沿着目前开放的航道，缓慢行驶，遇上窄小的幽门，小舟往往擦帮才能通过，碰到倒悬的钟乳石，人们只有俯首方可穿行；进入高大的宫殿，宽敞的厅堂使人觉得心旷神怡。

第一宫为门宫，一进去，迎面就是“群龙飞舞”，一条条石龙在空中欢乐地翻腾跳跃，好象在热烈地欢迎游客的到来。紧接着，戏水的百鸟，出洞的灰熊，还有那天鸽、海龟、鹦鹉、野鸭等许多“珍鸟奇兽”，个个活灵活现，栩栩如生，这仿佛就是一个天然的动物园。

第二宫和第三宫，又另具一番特色。这里有枝肥叶茂的“盆景花树”，幽雅清秀的“珠帘倒影”，古色古香的“参天古榕”，珠光宝气的“七宝金塔”。在第四宫，有妙趣横生的“猪八戒过河”，还有形象逼真的“冰川白熊”。

第五宫为水晶宫，这里的景色更是琳琅满目，美不胜收。且看那高高的山顶上，有一俊秀娴静的少女，端坐在岩石上悉心地看书，形象是那样的维妙维肖，再看那山脚下有一苍劲的老妇赶猪，场面是那样的生动感人。此宫内还有一珊瑚厅，厅的四壁布满石珊瑚，上面的台阶上长有许多石笋，其形状犹如西游记中的大闹天宫。

第六宫为后宫，此宫高大雄伟，气势磅礴，在这里可看到“长江三峡”等风景。由于此宫开放较晚，许多景色尚未被命名。

小舟划至后宫的尽头，即为溶洞的出口，在这里，已感到船下的流水不再那么平静，原来，水流就是通过这个出口飞泻而下，浪花化作的雾汽将洞口弥漫，隆隆的水声强烈地震撼着，似乎再前进一步，就有被河水吞没的危险，于是我们只好望而却步，调转返航。

在返航途中，大家仍余兴未尽，议论纷纷。谁不赞叹那大自然的宏伟功力，数百万年的水流活动，竟能雕刻出这么精湛的艺术珍品；谁不钦佩那“滴水穿石”的精神，点点滴水的力量竟是那么无穷无尽！

据讲解员介绍，目前开放的八百多米迴廊和六个宫殿，仅是龙宫的一部分，其它部分，现正在规划中。

后宫内有一个可坐百余人的旱厅，由一小洞向上通入，游人可以离船上厅休息。由后宫通往第一段龙宫的后洞，名响水岩，现已能通航，只待码头修好，游人即可在后洞登岸，观赏后山风光。与龙宫紧密相连的龙门瀑布、云山石林、玉柱溶洞、花鱼桃源等名胜以及龙宫二期工程，现均在规划建设中，可以预见，龙宫奇景一旦为人们所了解，必将和黄果树瀑布一样，成为我国一个重要旅游胜地。

题图：康冉

台湾的鹿

鹿，自古以来在中国民间的观念中，是象征吉祥的“仁兽”，台湾地理、气候优越，开拓较晚，几百年前，这里人烟稀少，又少狮狼虎豹等猛兽的威胁。因而台湾一度成为野鹿的天堂。

明代陈第的«东番纪»载：（台湾）“山最宜鹿，儦儦俟俟，千百成群”。台湾野鹿之多，也因此留下许多与之相关的遗迹。著名的有彰化的鹿港，南投的鹿谷，台东的鹿野等等，台湾因鹿得名的地方就有三十多个。野鹿的种类也曾有很多，包括麋、麂、麝、麞、麢等。当时，大陆漳、泉等地的商人常渡海来，用玛瑙、布匹、盐、铜和铁器等来与高山族交易鹿产品。

但是，自从荷兰殖民者侵入台湾后，野鹿受到毁灭性的打击。他们强迫高山族每年要交纳五万张鹿皮，然后运到日本高价出售。1638年，从台湾输出的鹿皮约有5万张。而1660年9月，荷兰驻长崎东印度公司商馆一次就收到台湾运去的鹿皮64800多张。东印度公司还发行“狩鹿许可证”奖励捕鹿，以利他们大发横财。由于竞相设陷井、张网滥捕，结果使台湾的野鹿濒临灭种的边缘。以后，又随着开垦土地的扩大，野鹿就逐渐走向末日。据台湾方面调查，目前仅约千只隐藏在深山密林中，种类也只剩羌鹿、水鹿和花鹿了。近年台湾舆论经常呼吁保护生态环境，但野生动物的滥捕滥杀和环境污染目前仍未结束，照此发展下去，台湾师大生物学教授吕光泽警告：“不出十年，台湾的哺乳动物，除老鼠、松鼠外，皆将绝种。”

野鹿的稀少，是台湾的一大损失。而鹿的经济价值却使人们难忘。近年来，台湾积极推广养鹿，并列入官方计划，还在澎湖、绿岛、屏东等地向农民提供鹿种，又从加拿大引进了麋鹿，从新西兰引进红鹿，现在鹿的数量已逾千只。整个台湾鹿的饲养量迅速增长。

梁俊刚

参乡——抚松

从山城通化站上车，列车沿着长林线向北行驶大约一百公里，便进入我国著名的盛产人参之乡——抚松县。它地处吉林省的东部，位于长白山脚下，松花江畔。全境总面积为6,530平方公里，有18个社镇。人口28万，以汉族为主，有部分朝、蒙、满、回等少数民族。

抚松县海拔一般地区在300—700米。植被地带属中温带湿润针阔叶混交林地带，全境常年日照为2,100—2,300小时，降雨量在500—1,000毫米，平均温度是4.2℃，因而形成了这个县得天独厚的自然条件，由于地理位置和气候及土壤条件的适宜，给人参生产创造了良好的基础。

人参分山参和家参二种。山参是野生植物也叫老山参，生长一般在70—150年。家参是人工种植而成，称园参，生长一般在6—7年。

抚松县具有三百多年栽培人参的历史，解放后，人参的栽培技术和科学管理及生产有了很大的提高和发展。到1982年全县有97%以上的社队种有人参，有300多个参场，有人参面积达270万平方米。人参总产量突破150万斤。换取外汇900多万美元，人参的出口量占全国的35%以上，产量居全国首位。

抚松县不仅是人参生产的好地方。也是省工农业生产的重要基地。全境90%以上的土地面积有着丰富的森林资源，是吉林省重要的木材生产基地之一。现基本形成了以露水河、泉阳、松江河为主的木材生产基地，每年为国家生产一百万立方米以上的商品木材。其它行业如水泥、煤、机制纸及纸板，机械钟表、人参加工、医药、印刷、食品等行业也有很大发展。

农业生产在抚松县也占有一定的比重。全县98%是旱田。以种玉米、大豆为主，在正常年景情况下，粮食产量都在五、六千万斤，1982年粮食产量突破了九千万斤大关。其它农副业和多种经营如：木耳、天麻、贝母、养蜂、松籽、山菜出口也能换回大量的外汇。

在利用水利资源方面，已建成了六座装机容量在1.5万千瓦以上的水电站。全县有95%以上的社镇通了电。交通也得到迅速的发展。1949年全境只有96公里的公路，没有一条铁路。现在全县有标准公路600多公里，还有大约800多公里的国营企业自治公路，有铁路大约100公里。交通的发展，疏通了山区与内地的物资交流，支援了国家建设。

李建军

重要启事

本刊自1983年10月开始使用记者证。证内贴有持证人最近半身像片，上盖“中国科学院证件专用章”钢印。凡无此印章或经涂改染污者无效。敬希有关部门垂察。

《地理知识》编辑部

世界粗糖与三大饮料产量和进出口量

1. 1981年世界粗糖和三大饮料产量

（单位：千公吨）

	粗糖		茶叶		咖啡		可可	
	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%	产量	所占%
世界	92046	100	1845	100	5846	100	1670	100
亚洲	19002	20.6	1468	79.6	595	10.2	52	3.1
非洲	6831	7.4	196	10.6	1288	22.0	994	59.5
欧洲	29866	32.4	135(1)	7.3		0		0
大洋洲	3900	4.2	8	0.4	53	0.9	35	2.1
北美和中美	18992	20.6		0	945	16.2	88	5.3
南美	13456	14.6	38	2.1	2965	50.7	502	30.1

注：(1)仅苏联的数字

3. 1981年国外粗糖和三大饮料产量最多的十个国家

（单位：千公吨）

国家或地区	粗糖		国家或地区	茶叶	
	产量	所占世界%		产量	所占世界%
巴西	8500	9.2	印度	565	30.6
古巴	7359	8.0	斯里兰卡	210	11.4
苏联	6100	6.6	苏联	135	7.3
美国	5771	6.3	日本	103	5.6
法国	5600	6.1	印度尼西亚	95	5.1
印度	5587	6.1	肯尼亚	91	5.0
联邦德国	3600	3.9	土耳其	52	2.8
澳大利亚	3450	3.7	孟加拉	40	2.2
墨西哥	2518	2.7	马拉维	32	1.7
菲律宾	2394	2.6	越南	23	1.2
合计	50879	55.2	合计	1346	72.9

国家或地区	咖啡		国家或地区	可可	
	产量	所占世界%		产量	所占世界%
巴西	1878	32.1	象牙海岸	430	25.7
哥伦比亚	808	13.8	巴西	345	20.6
象牙海岸	350	6.0	加纳	230	13.8
印度尼西亚	265	4.5	尼日利亚	160	9.6
墨西哥	217	3.7	喀麦隆	110	6.6
埃塞俄比亚	198	3.4	厄瓜多尔	96	5.7
危地马拉	173	3.0	哥伦比亚	41	2.5
萨尔瓦多	150	2.6	多米尼加共和国	35	2.1
菲律宾	140	2.4	马来西亚	35	2.1
印度	131	2.2	墨西哥	32	1.9
合计	4310	73.7	合计	1514	90.7

2. 1980年世界粗糖和三大饮料进出口量

（单位：千公吨）

	粗糖		茶叶		咖啡		可可	
	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%	出口量	所占%
世界	27347	100	947	100	3739	100	1036	100
亚洲	3137	11.5	673	71.1	368	9.8	40	3.9
非洲	2510	9.2	162	17.1	900	24.1	727	70.2
欧洲	6278	23.0	63	6.7	106	2.8	44	4.2
大洋洲	2644	9.7	7	0.7	48	1.3	31	3.0
北美和中美	8815	32.2	5	0.5	739	19.8	47	4.5
南美	3962	14.5	37	3.9	1578	42.2	147	14.2

	粗糖		茶叶		咖啡		可可	
	进口量	所占%	进口量	所占%	进口量	所占%	进口量	所占%
世界	27136	100	917	100	3790	100	1088	100
亚洲	8719	32.1	240	26.2	240	6.3	67	6.2
非洲	3009	11.1	124	13.5	104	2.7	3	0.3
欧洲	8885	32.7	398	43.4	2156	56.9	840	77.2
大洋洲	208	0.8	33	3.6	41	1.1	14	1.3
北美和中美	5424	20	108	11.8	1215	32.1	163	15.0
南美	891	3.3	13	1.4	32	0.8	1	0.1

4. 1980年国外粗糖和三大饮料进口量最多的十个国家(1)

（单位：千公吨）

国家或地区	粗糖		国家或地区	茶叶	
	进口量	所占世界%		进口量	所占世界%
苏联	4987	18.4	英国	211	23.0
美国	3721	13.7	美国	84	9.2
日本	2260	8.3	苏联	71	7.7
英国	1404	5.2	巴基斯坦	61	6.7
加拿大	875	3.2	伊拉克	25	2.7
南朝鲜	779	2.9	澳大利亚	24	2.6
伊朗	761	2.8	波兰	24	2.6
墨西哥	742	2.7	埃及	24	2.6
伊拉克	718	2.6	加拿大	23	2.5
阿尔及利亚	550	2.0	荷兰	23	2.5
合计	16797	61.8	合计	570	62.1

（下转第19页）

世界石油资源与产量

王国清　撰文并编图

石油是当代最重要的能源，有“工业的血液”之称。1980年世界一次能源总产量为93.38亿吨标准燃料，其中石油为45.06亿吨，占48.3%，居各类能源之首。

目前，世界上在进行石油地质调查和勘探的国家和地区有100多个，先后发现了大、小油田3万个，其中300来个较大油田拥有世界石油资源的70%以上。据统计，世界上原始可采储量(即累计的可采储量)在1亿吨以上的大油田有150个，其中海底油田近30个；10亿吨以上的特大油田有20个。世界最大的油田是科威特的布尔干油田，其原始可采储量达94.5亿吨。

截至1983年初，世界石油累计探明可采储量约1,577亿吨，其中剩余可采储量(以下称可采储量)约914亿吨，其地理分布具有以下特点。

1）东半球拥有可采储量757亿吨，占全球的82.8%；西半球只有157亿吨，仅占17.2%。

2）按地区而论，中东地区石油资源最丰富。可采储量达503.7亿吨，占世界的55%，因而中东有“世界最大油库”之称。

3）就国家而言，沙特阿拉伯石油可采储量最多(222亿吨)，科威特次之(87.6亿吨)，苏联居第三(85.9亿吨，其中包括部分推测储量)，伊朗第四(75.4亿吨)；另外，墨西哥和伊拉克的储量亦在50亿吨以上。以上6国共有可采储量592.3亿吨，占世界的64.8%。

此外，国外可采储量在13亿吨以上的国家尚有7个，依次为：阿布扎比、美国、委内瑞拉、利比亚、尼日利亚、英国和印度尼西亚。这7国合计可采储量为196亿吨，占世界的21.4%。

4）以海、陆划分，海底油田的剩余可采储量比陆地还多，海底油田主要分布在北纬30度至南纬10度之间，这一纬度带拥有大型油田的海域是：波斯湾、加勒比海、墨西哥湾及南美洲北部大陆架等。

石油的工业开发起于1857年(以这一年罗马尼亚的普洛耶什蒂地区采油300吨为标志)，迄今有126年。1857—1982年间，世界累计采油量约663亿吨，其中507亿吨是1960年以来开采的，即最近23年的采油量占总采油量的76.5%。本世纪初，世界石油产量还只有20多万吨，而1979年达到31.15亿吨(历史最高年产量)，增长了1,000多倍。然而，鉴于70年代世界石油价格猛涨，1980年以来国际市场上石油相对过剩，引起原油产量连年下降，1982年只产原油26.5亿吨。

到1982年底，世界上从事石油开发的国家和地区已发展到70多个。当前世界石油产量分布的特点是：

1）东半球是石油主要产区，1982年产油18.5亿吨，占世界的70%；西半球产量约8亿吨，只占30%。

2）虽然中东近年石油大幅度减产，但1982年产量仍有6.23亿吨，占世界总产量将近四分之一，仍为世界最大石油产区。

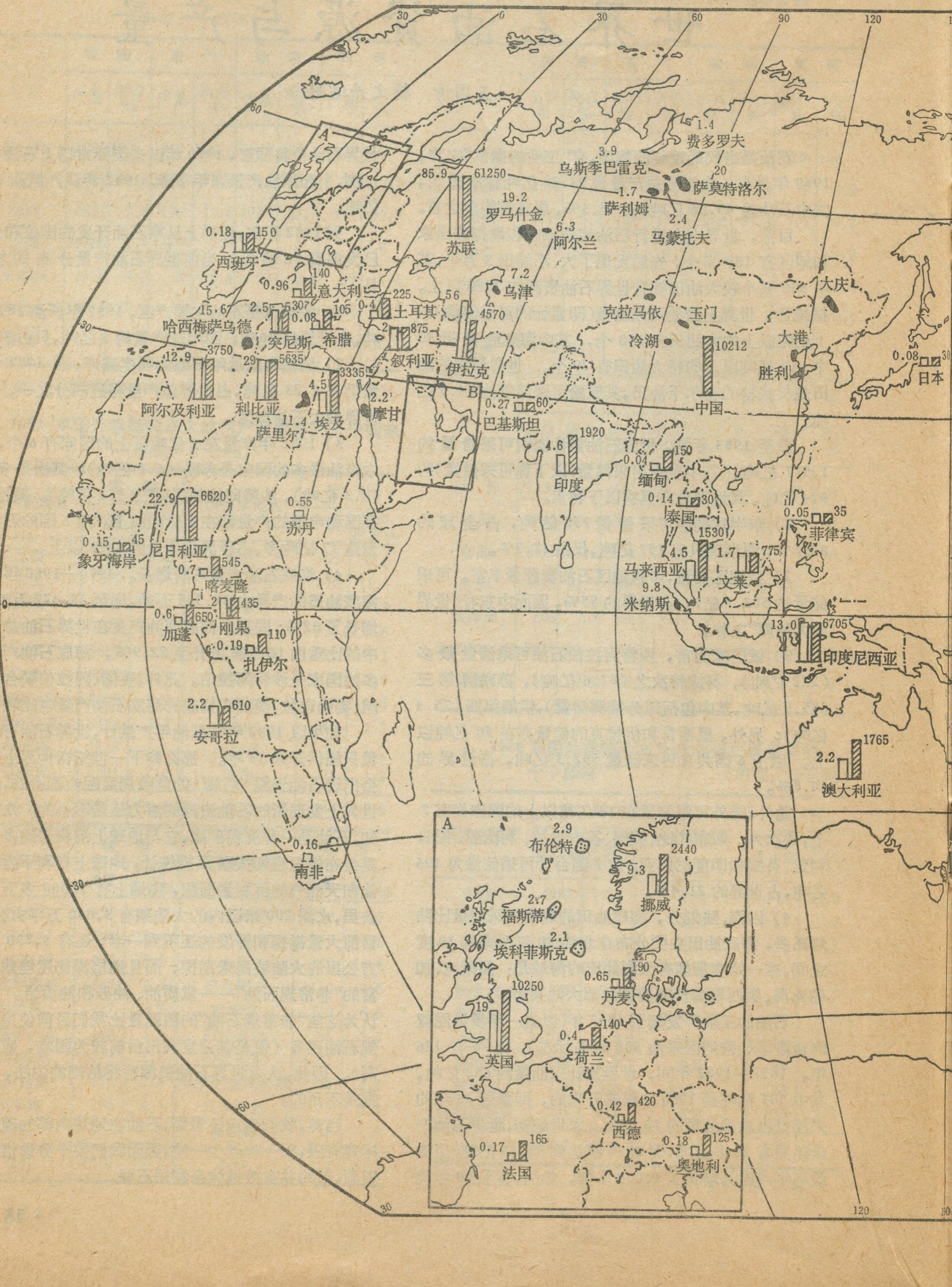
3）1982年产量在1亿吨以上的国家有6个，其中产油最多的国家是苏联(6.1亿吨)；其次是美国(4.3亿吨)，沙特阿拉伯居第三(3.2亿吨)。墨西哥、英国和中国的产量都在1亿吨以上。这6国的石油产量达17亿吨多，占世界总产量的64%以上。

4）海底石油产量不断增长。1970—1980年世界海底油田的产量由37,585万吨，增至68,437万吨，即增长了82%；同期，海底石油产量在世界石油总产量中的比重由16.5%上升至22.9%。海底石油产量最多的国家是沙特阿拉伯。此外，英国、阿拉伯联合酋长国、委内瑞拉、美国和挪威的海底石油产量也比较多。

如果以1982年的原油年产量计，世界石油可采储量只能供开采34年。那么到下一世纪初世界上是否会出现石油资源“枯竭”的危险局面呢？不会的，因为世界上发现新的石油资源的潜力还是不小的。众所周知，石油是一种沉积矿藏，它与地球上沉积岩的多少及其分布情况密切关联。据统计，地球上有利于生成石油和天然气的沉积岩面积，陆地上有7,000多万平方公里，水深200米以内的大陆架有3,000万平方公里，目前大量勘探和开发的还不到一半；还有3,870万平方公里的大陆坡尚未勘探；而且地层深部还埋藏有丰富的“非常规石油”——重质油、油砂和油页岩。有人认为这些“非常规石油”的蕴藏量比我们目前使用的常规石油还多(但是其开发利用目前较为困难，成本较高)。因此，认为世界石油资源行将枯竭的说法，其依据是不足的。

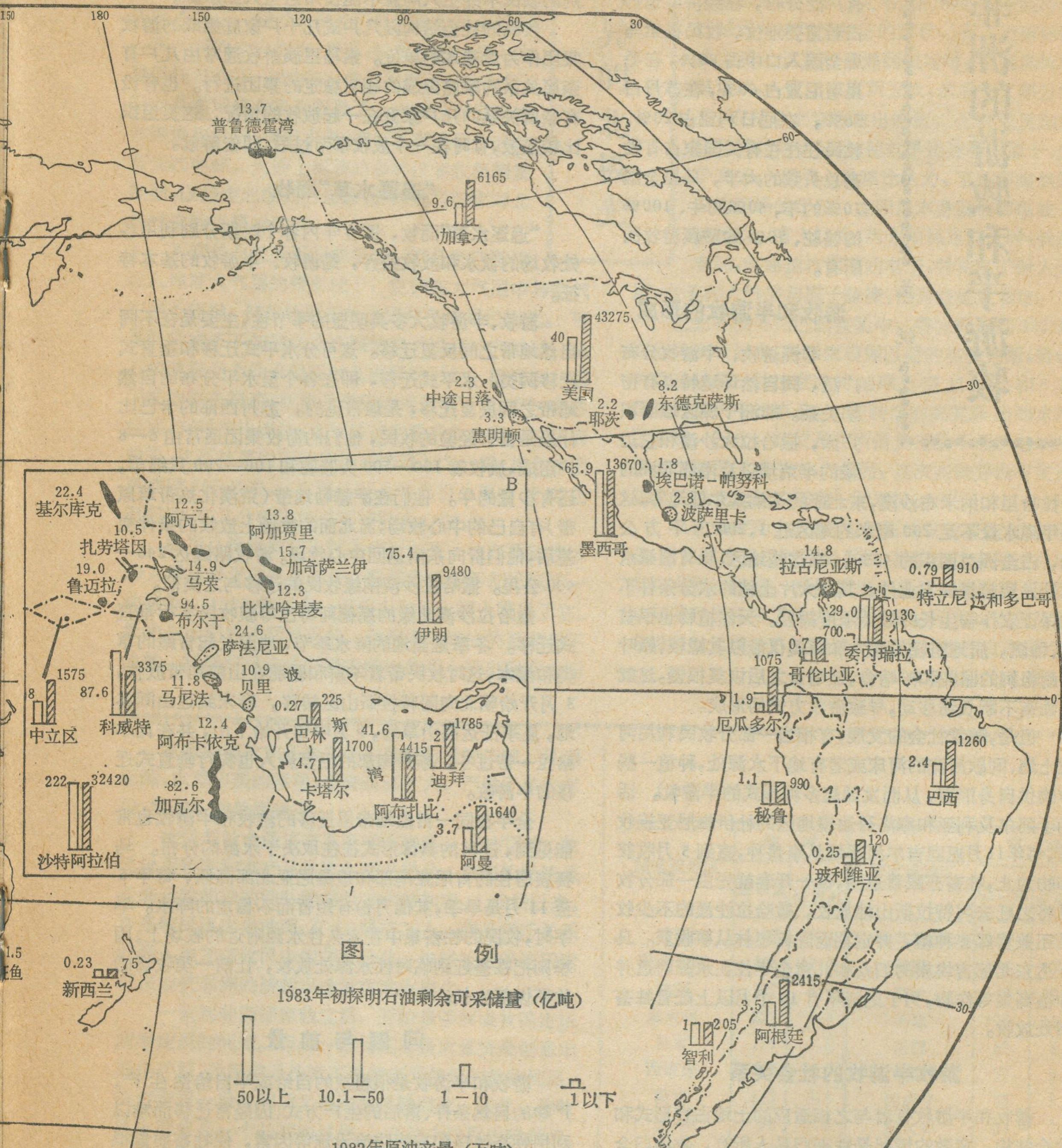
当然，我们也应该看到，石油在地球内部的蕴藏量毕竟有限，采一吨就少一吨，因而我们要十分珍惜石油资源，节约并有效地综合利用石油。

世界石油资源



30
0
30
60
90
120
60
30
0
30
60
30
120
A
B
费多罗夫
1.4
3.9
乌斯季巴雷克
20
萨莫特洛尔
1.7
萨利姆
2.4
马蒙托夫
85.9
61250
苏联
19.2
罗马什金
6.3
阿尔兰
7.2
乌津
56
4570
伊拉克
克拉马依
玉门
冷湖
10212
中国
大庆
大港
胜利
0.08
30
日本
0.18
150
西班牙
140
0.96
意大利
225
0.4
土耳其
15.6
2.5
5307
0.08
105
希腊
哈西梅萨乌德
突尼斯
2
875
叙利亚
12.9
3750
29
5635
阿尔及利亚
利比亚
3335
4.5
2.2
埃及
摩甘
11.4
萨里尔
0.27
60
巴基斯坦
1920
4.6
印度
150
0.04
缅甸
0.14
30
泰国
0.05
35
菲律宾
22.9
6620
0.55
苏丹
0.15
45
象牙海岸
尼日利亚
545
0.7
喀麦隆
2
435
0.6
650
加蓬
刚果
0.19
110
扎伊尔
2.2
610
安哥拉
0.16
南非
1530
4.5
马来西亚
1.7
775
文莱
9.8
米纳斯
13.0
6705
印度尼西亚
2.2
1765
澳大利亚
2.9
布伦特
2440
9.3
挪威
2.7
福斯蒂
2.1
埃科菲斯克
10250
19
英国
0.65
190
丹麦
0.4
140
荷兰
0.42
420
西德
0.17
165
法国
0.18
125
奥地利

与 产 量 分 布 图


150
180
150
120
90
60
30
60
30
0
30
60
180
13.7
普鲁德霍湾
9.6
6165
加拿大
40
43275
美国
2.3
中途日落
3.3
惠明顿
2.2
耶茨
8.2
东德克萨斯
65.9
13670
墨西哥
1.8
埃巴诺－帕努科
2.8
波萨里卡
14.8
拉古尼亚斯
0.79
910
特立尼达和多巴哥
29.0
9130
委内瑞拉
0.7
700
1075
哥伦比亚
1.9
厄瓜多尔
2.4
1260
巴西
1.1
990
秘鲁
0.25
120
玻利维亚
3.5
2415
阿根廷
1
205
智利
1.5
鱼
0.23
75
新西兰
B
22.4
基尔库克
12.5
阿瓦士
10.5
扎劳塔因
13.8
阿加贾里
19.0
鲁迈拉
14.9
马荣
15.7
加奇萨兰伊
12.3
比比哈基麦
94.5
布尔干
75.4
9480
伊朗
24.6
萨法尼亚
8
1575
中立区
87.6
3375
科威特
11.8
马尼法
10.9
贝里
0.27
225
巴林
波
斯
湾
4.7
1700
卡塔尔
41.6
4415
阿布扎比
2
1785
迪拜
12.4
阿布卡依克
222
32420
沙特阿拉伯
82.6
加瓦尔
3.7
1640
阿曼
图 例
1983年初探明石油剩余可采储量（亿吨）
50以上
10.1—50
1—10
1以下
1982年原油产量（万吨）
10000 以上
1001—10000
100—1000
100以下
重要油田及其原始可采储量（亿吨）
陆上油田
海底油田

非洲的游牧和半游牧

戈锐

游牧和半游牧是粗放的畜牧业经营方式，在非洲仍有广泛分布，在经济中也仍占着重要地位。牧民在索马里全国人口中占80%，在毛里塔尼亚占60%，在苏丹占36%，在尼日利亚占20%。牧民往往在有关国家占有牲畜总头数的大半，马里全国70%的羊、40%的牛、100%的骆驼、50%的驴属游牧民所有。

游牧和半游牧的形成

非洲游牧、半游牧分布广泛，同自然环境特点有密切关系。非洲干燥区域面积广大，撒哈拉大沙漠和它边缘的半荒漠以及南部非洲的卡拉哈里和纳米布沙漠，东北部的达纳基尔低地等，这些年降水量不足200毫米的地区近1,200万平方公里，占全洲总面积的40%。在这些地区，除有灌溉水源处发展起绿洲农业外，其余大片土地的水分条件不能保证农作物生长的最低限度需要。天然植物也很贫乏、稀疏，质地粗糙的灌木和草类仅能以其嫩枝、嫩叶供耐粗饲的骆驼和羊啃食，被啃食之后恢复很慢，这就使牲畜不断长途移动，导致游牧方式的形成。

但是，随着社会的发展，有相当一部分牧民利用河边土地、间歇河流的河床或者有地下水源处，种植一些作物供自身消费，从而发展起多种形式的半游牧。活动于阿尔及利亚和摩洛哥边境地区的杜伊梅尼亚族牧民，每年11月返回吉尔河谷地从事耕种，直到5月收获作物为止，牲畜亦跟着返回，但一开春就先由一部分牧民将之赶去阿特拉斯山地放牧。撒哈拉沙漠的不少牧民还兼营椰枣种植，并定期返回椰枣林从事收获。乌干达东北部吉埃族的妇女和儿童全年住在水源附近并种植高粱等作物，男子则每年有10个月以上赶着牲畜四处放牧。

游牧半游牧的社会关系

游牧和半游牧有着与之相适应的土地占有形式和社会结构。多数的情况是牲畜归私人所有，牧场归全部落共有，也有几个部落合有同一处牧场的情况，这时就要确定各部落放牧的先后顺序。各部落所属牧场之间的界线或在同一处牧场上放牧的顺序，是按传统用不成文的约定确定的。通常牧民是尊重这类约定的，但在严重干旱的年份，约定也会遭到破坏，引起纠纷以至冲突。

天然水源属公有，往往不足人畜饮水之需。旱季水分枯竭，牧民就得耗费大量劳动开挖水井或蓄水坑，别的牧民不经主人同意不能使用这些人工水源。

牧民的社会结构以几户或几十户家庭组成的游牧集团作为最基本的单位。索马里族游牧通常由几户有亲属关系的家庭组成的相对稳定的集团进行。也有没有亲属关系的几户家庭在一起放牧的情况，这类组织比较松散，有时在一个放牧季节过后，即告解散。

“追逐水草”而牧

“追逐水草”而牧，即在年内各个时期分别利用各处牧场的饮水和放牧条件，是游牧、半游牧的基本特征。

游牧、半游牧大多具明显的季节性，主要是在不同自然地带之间反复迁移。这可分水平式迁移和垂直式迁移两类。水平式迁移，即在各个呈水平分布的自然地带之间反复迁移，是最常见的。苏丹西部的卡巴比什族是富有经验的牧民，他们的游牧集团通常由6—8户组成，放牧着100—500头骆驼和100—200只绵羊，还有少量的牛。他们在萨赫勒地带（荒漠化热带草原带）有自己的中心牧场；当北面的牧场上放牧的条件变差后，他们折向东南返回中心牧场。游牧路线达240—400公里。撒哈拉沙漠南缘牧民的迁移与之类似。

撒哈拉沙漠北缘的塞德阿特巴等族牧民实行垂直式迁移。冬季是当地的降水季节，地面长起青嫩的草类和灌木，这时牧民带着羊群和骆驼在山前地带放牧，3月开始朝北向阿特拉斯山区转移，春末到达山间谷地，夏季抵达高山草场，9月中旬开始下山，并在瓦尔格拉一带过冬。苏丹南部的尼罗特人也实行垂直式迁移的半游牧。

全年在同一自然地带里迁移的游牧和半游牧也常能见到，迁移的具体形式往往取决于水源的分布。马赛族居住的肯尼亚南部和坦桑尼亚北部高原，每年6至11月是旱季，其他月份有短暂而不稳定的降水。旱季时，牧民的牲畜集中在永久性水源附近的牧场上。雨季则把牲畜赶到临时性水源处放牧，让前一类牧场的牧草恢复生长。

问题与前景

游牧和半游牧是很粗放的自给或半自给性生产。严峻的自然条件、落后的生产方式、因经常迁移而难以利用牲畜改良和畜病防治设施等因素，使牲畜质量很差，产品率很低。每届旱季牲畜掉膘严重，产品率更是明显减少。

为了满足家庭的基本需要，唯一的办法是扩大畜群规模，人口的增加也只有依靠增加牲畜头数来供给消费，日益增多的牲畜加重牧场的负担，牧场退化和沙漠化问题愈来愈突出。放牧纠纷也不断增多。

奇异的北极光

研究极光的科学家说，极光是自然界中一种奇迹，虽研究了很久，但仍未解开它的奥秘。

在北极夜晚的天空，北极光的光辉灿烂，令人叹为观止。据说北极光所耗的电力和全美国一天所用的电力相当。最近，科学家在加拿大的曼尼托巴作了一次试验，他们发射了一枚火箭，轻而易举地将北极光驱散了。火箭投射出去的炸弹爆炸以后，喷出水来，破坏了有助于生成北极光的电路。火箭上所载的各种仪表收集测量数据，以测定北极光的起源，并增进科学家对北极光这种奇景的知识。

不管是北极光还是南极光，都是来自迅速进入地球大气层的带电粒子，它们在大气层中与空气的原子碰撞，使这些原子放出深红色或绿色的光。可是科学家还不知道什么东西使粒子迅速冲向地球，也不知道极光为什么呈现如此古怪的形状。极光象一道闪烁的绿色屏幕，在靠近磁极的地方垂下来，有时卷曲盘旋，有时放出光线，有时从空中看来象火圈一样环绕两极。这道帷幕的下端往往离地球 105 公里，其上端则离地球 965 公里。它能以每小时几百公里的速度往返扫动，在几分钟之内亮度可增大 1000 倍。

极光从傍晚到日出时分都可见到，住在两极地区的人看见极光的机会最多。但是最近两年却出现了一种例外：1982 年夏天，纽约人和波士顿人瞥见了它。极光与太阳黑子活跃有关。但两者之间的关系却还不清楚。科学家已注意到最古怪的极光一般出现在太阳黑子 11 年周期中最活跃的阶段之后。

关于极光生成的原因，有两种理论在竞争。大家都同意：称为太阳风的带电粒子流冲向地球磁场并破坏了磁场的形状。有人把磁场比作橡皮筋。这些粒子遇到磁场时，把磁场拉成彗星形状，一夜之中有两三次，然后它又部分缩回去，在两极上空释放出能量。这种能量加速上端区域的电子运动，使电子迅速撞人原子，使原子发光。但另一种理论认为，不需要突然缩回去的磁场的干预，太阳风本身就使带电粒子加速运动。有人认为，当太阳风足够大时，就产生电场，电场拍打周围的电子，并将电子射人大气层，电子在大气层与原子碰撞，使天空呈现彩色。

上述在曼尼托巴的实验中，将水释放到 322 公里高处的大气层中。科学家根据以前的实验推断，带电粒子总是以某一种速度冲向地球上空 11,263 和 5 万公里处的空气中的原子。在较低的高度释出的水冲掉了极光，因此，即使是在所谓加速器下面的电场也一定会有助于生成极光。然而，这次实验并没有支持上述有关极光起源的任何一种理论。

极光能使动力线绊倒，使石油管道腐蚀，也封锁雷达，干扰军事通讯和预警系统，甚至会改变越过极地上空的导弹的弹道。所以找出这些现象的原因，不仅可以知道极光将会于什么时候出现，而且也能向公用事业提出如何保护石油管道，告诉军事指挥官注意通讯。

朱君迈　编译

粗放的畜牧业还表现出对自然力量的依赖，风调雨顺、水草丰美的年份，畜群迅速扩大，严重干旱的年份，牲畜头数急剧减少。

牧民与社会经济有着密切的联系。自古以来，牧民就用牲畜和畜产品换取生活必需品，有些牧民还是长途运输的骆驼商队的组织者和参加者。战后以来，许多牧民还成为油田、矿山、修路工人。商品货币关系的渗入也加速牧民中的两极分化。这些社会经济因素都在促使非洲的游牧半游牧在发生变化。

一系列非洲国家独立后，开始着手解决牧民定居或半定居的问题。但是一些地区花费大量资金创造定居条件后，牧民或是执意不愿意离开传统的放牧地区，或者定居一段时间后又返回去重操旧业。因此，使牧民定居将是一个长期的过程。在这个过程中除经济、技术措施外，还要结合采取社会的和文化的措施。

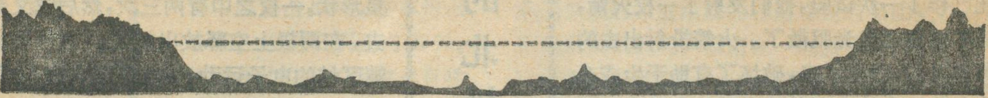
有些西方学者对使牧民定居持否定态度，他们认为在可以预见的未来，游牧和半游牧继续是利用大片干燥和半干燥区的唯一可行方式，当前应着重通过改良牲畜品种、改善牧场和饲养管理等来提高游牧和半游牧的产品率和商品率，并改善牧民生产、生活条件。

（上接第 14 页）

国家或地区	咖啡		国家或地区	可可	
	进口量	所占世界%		进口量	所占世界%
美国	1107	29.2	联邦德国	166	15.3
联邦德国	468	12.3	美国	155	13.9
法国	327	8.6	荷兰	147	13.5
意大利	221	5.8	苏联	127	11.7
日本	175	4.6	英国	87	8.0
西班牙	150	4.0	法国	57	5.2
荷兰	145	3.8	西班牙	35	3.2
比-卢	94	2.5	意大利	34	3.1
瑞典	93	2.5	比-卢	24	2.2
加拿大	83	2.2	日本	23	2.1
合计	2863	75.5	合计	851	78.2

注：(1) 国外粗糖和三大饮料产量最多的十个国家，除个别外，都是出口量最多的国家。故这里不再列出口量最多的国家。

地中海的古地理巨变



魏仕俊

在欧亚大陆和非洲大陆之间的地中海是最大的陆间海，从前的地中海是大洋的一部分，处在冈瓦纳古陆和劳亚古陆之间。在7千万年前的中生代，它东接印度洋，西通大西洋，东西长12,000公里，南北最宽可达数千公里。人们把它称为古地中海或特提斯海。（图1）

古地中海的开闭

根据板块构造理论，在地质历史时期中，地球上漂移的大陆块曾经历过多次的分离与聚合，古地中海的历史也随着陆块的分离、聚合而时开时闭。

大约在2.5亿年前，地球上的所有陆块曾是一个统一的泛古陆，那时的地中海为一个嵌入非洲和欧亚大陆的大海湾。（图2）

大约在2亿年前，泛古陆沿着一些裂缝开始分裂，古地中海逐渐张开，致使冈瓦纳古陆和劳亚古陆远隔重洋。

经过大约几千万年的分裂和漂移后，印度、非洲等冈瓦纳陆块，回头向北漂移（图3），古地中海海底沿北缘海沟潜入欧亚大陆之下，古地中海逐渐收缩和关闭，最后残留下现在的地中海、黑海和南部的里海，其余古洋底的数万米的沉积层，则因受挤压和碰撞，生成一系列的褶皱山系，如阿尔卑斯山、比利牛斯山、亚平宁山、喀尔巴阡山、兴都库什山和喜马拉雅山等。

美国科学家迪茨和霍尔登根据非洲板块向北移动的速率，预测今后5千年左右，地中海将完全消失。

地中海的多次干涸

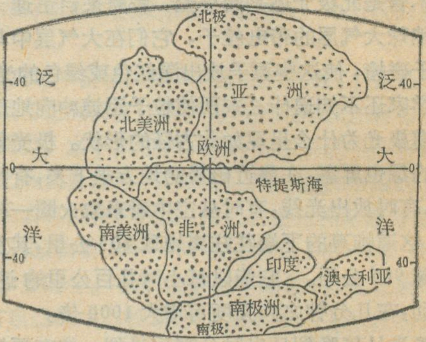


图2 2.5亿年前古地中海的关闭

本世纪60年代以来，美、法地质工作者利用地震波勘测地中海底部时，发现反射地震波很强的异常情况；70年代美国《格洛玛·挑战者》号深海钻探船，两次开入地中海进行深部钻探，发现地中海形成以来，发生了令人震惊的反复干涸的重大变化。

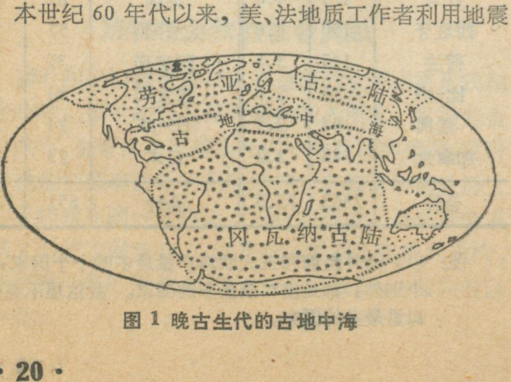


图1 晚古生代的古地中海

钻井所钻到地中海海底的下部地层，为距今1千多万年前的中新世深海沉积层，含有大西洋和印度洋的生物化石，说明那时的地中海是大西洋通往印度洋的开阔水域。但其后的地层中，印度洋的生物化石消失了，说明古地中海东部已关闭起来而脱离了印度洋。

钻井钻到中部的地层为距今8百万年至5百多万年的中新世末期地层，为一套蒸发盐类沉积地层，厚度可达2—3千米。从岩性和化石的证据表明，在这段时期里地中海西端与大西洋的通道也关闭了，形成了一个孤立的内陆盆地，然后蒸干，海水中的盐分结晶沉淀，在盆底堆积成巨厚的盐层。

钻井所钻到的最上部地层，是一套深海软泥层，不整合地覆盖在盐类沉积层上。这反映距今5百多万年以来的上新世期间，直布罗陀海峡畅通了，海水又从大西洋奔腾而入淹没了地中海，并一直延续至今。

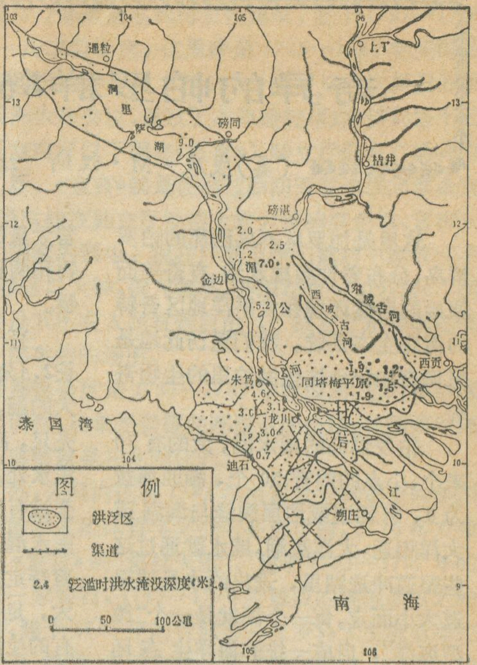
从钻井下部、中部和上部的沉积地层看，总的反映了地中海被蒸干、再淹没的一次巨大变化。但是，从中部盐类地层的观察分析，发现在8百万年到5百万年期间，地中海曾经历了反复蒸干和反复淹没的复杂过程。

首先，地中海底下那样厚的盐类沉积，不可能是一

湄公河下游的泛滥

湄公河是东南亚第一大河，每逢汛期必发生洪水泛滥。这时下游泛滥平原和三角洲一片汪洋，在特大洪汛时，巴色以上沿岸条带状平原也被淹没。每年9月出现最高洪水位时，磅湛以下连同洞里萨湖周围洪泛面积达400万公顷。各地洪水深度从9米—0.7米不等，洞里萨湖周围达9米，金边以东为7米，由此向东南方向逐渐减小。

湄公河汛期长达100—120天(6月到10月份)，这时洞里萨湖成了一个天然水库，蓄洪量近800亿立方米，其中40%左右来自湖周围9.2万平方公里流域面积内的径流，其余为湄公河洪水。这时湖水深度从枯水时的0.9至3米上升到9至14米，面积从30万公顷扩大到100万公顷。加上周围300万公顷洪泛区，对调节湄公河下游洪水流量起重大作用。湖水面每天上升1厘米，相当于湄公河24小时内4,630米³/秒的流量。湄公河在金边的洪水位低于磅湛，金边水位涨落幅度远远小于桔井，这就反映了洞里萨湖对洪水的调节作用。它使下游地区洪水上涨时间推迟，上涨速度大大减缓，各种作物才得以安全渡过汛期。


暹粒
洞
里
萨
湖
9.0
磅同
上丁
桔井
磅湛
2.0
2.5
1.2
湄
7.0
金边
5.2
公
西
贡
古
河
东
成
古
河
西贡
1.9
1.2
1.5
1.9
河
同塔梅平原
朱笃
4.6
3.1
3.0
龙川
1.9
3.0
0.7
后
迪石
江
朔庄
泰国湾
南海
103
104
105
13
12
11
10
9
106
图例
洪泛区
渠道
2.4 泛滥时洪水淹没深度(米)
0 50 100公里

湄公河下游洪泛区略图

湄公河的泛滥和下游平原的农业关系极其密切。泛滥后，淤泥的沉积对农田起天然施肥作用。这里的土地利用要根据洪水淹没状况来布局。异常洪水时才遭淹没的沿河较高地区，适作果园或种植旱作，如米、豆类、棉花、烟草和桑树等。沿河或湖周地势较低地区，洪水退后种植晚稻，于翌年二、三月份收割；或者在雨季首次降雨后种植水稻，在洪峰到来之前收割。在洪水淹没时间较长，洪水深度大的低洼地区则栽培浮稻，于三月份播种，洪水上涨时，稻秆也随着长高，其生长同一般洪水上涨速度基本一致。浮稻可以长到5.5米高，稻穗能高出水面，待洪水退后，进行收割。发生异常大的洪水时，往往在旱作和早稻收割之前洪水就上涨到正常洪水位之上，而且上涨太快，使浮稻无法生存。这种洪水范围很广，农作物损失很大。湄公河下游耕地大部分种植水稻，因灌溉面积有限，播种时节常因缺雨而推迟播种，洪汛时水稻植株过幼，抵挡不住洪水而普遍受到损失。若洪汛过早也出现这种灾害。

陈秀容

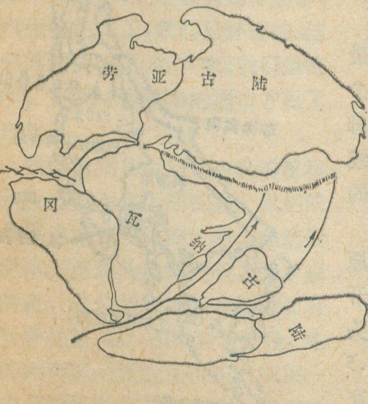


图3 1.8亿年前古地中海的张开

盆海水蒸干所能形成的。再从盐系地层中可见，它们是一层深海沉积和一层盐层交替沉积形成。据此分析，地中海至少经历了10—15次的蒸干和同样次数的海水灌入，才堆积了这一套盐系地层。

地中海为什么会干涸

地中海的干涸确是地球历史上的非常事件，它似乎是很难想象的事情，有的科学家对此也深表怀疑。但是分析一下地中海水量的收入和支出，就可以摸索到地中海巨大变化的线索。

据观测计算，地中海每年要蒸发掉的水分为4690立方公里，但其中只有不足500立方公里的水又经雨水和河流返回地中海。假如直布罗陀封闭起来，切断大西洋流入地中海的水源，那么地中海每年要损失约4000立方公里的水分，而今地中海317万立方公里的海水，不要1000年就会被蒸干，留下一个盖满盐层的荒漠盆地。这可能就是地中海发生干涸的奥秘。

此外，据钻井发现地中海海面之下2,000米—3,000米深处有石灰岩溶洞，在尼罗河段，发现被泥砂冲填的河底峡谷深达二、三千米。深切峡谷和深处溶洞，可能也是古地中海发生干涸的旁证。

题图：李小力

奇异的帕罗群岛咸水湖

（美）威廉·M·汉纳　绪典编译

这里是加罗林群岛西部的帕罗群岛，分布着许多咸水湖，有奇美而原始的自然环境和太平洋地区奇特的海底生态系统。我们重访此地是想调查和记录这些湖泊里的生物奇观。

帕罗群岛的咸水湖，大的有30来个，小点的约有50个，湖面海拔为0，有地道或地层裂缝与潟湖或大洋相通，大洋涨潮，咸水就通过这些渠道冲进湖里，进出的水量随渠道大小而定。每一个湖就是一个“微型海洋”，自成一统的海洋生态环境，有自己的物理、化学和生物特性，每个都成了海洋环境中食物网结构（即物种相互依存关系）的天然实验室。

我把30个大湖按潮水与湖水的混合程度不同而分成两类，一类是咸水淡水混合均匀的，一类是海水湖水层次分明的。大洋水体也就是这两大类，一类是咸淡水混合均匀的沿岸海水，鱼类丰富，渔业发达，另一类是水体分层的远洋海水，鱼虾较少。

这些湖的生物也有很大差异。有些湖里栖息着凶猛的动物——海洋鲨鱼和新几内亚鳄鱼。另一些湖里则有无数体型极小的甲壳类动物，我们潜水时，四面八方都是令人眼花缭乱的水母群，奇形怪状的小鱼虾，因为没有捕食它们的大动物，它们自己就象大海里肉食动物一样凶猛。有些湖泊的生物种类非常单纯，只生长一种微小的桡足类甲壳动物 *Oithona nana*，只有一滴泪珠那么大，头部中央长着一个眼睛，两条长长的毛绒绒的触角，以海藻细胞为食。另有一个湖里有挠足类，但有一种肉食性的鱼，因此湖里的挠足类就少得多了。还有一个湖里生长着大量的浮游植物，有两种植食动物和两种吃前两种植食动物的动物。

有一个叫米土克丘亚斯的湖，长2.4公里，深61米，是帕罗群岛最大的湖，几乎纯属海洋型，水中氧气充足，海水雨水混合均匀，呈蓝色。浅水处丛生着美丽娇贵的珊瑚，完全没有被风浪和人类损坏过。海水雨水混合均匀的湖里，大多只养育着特定的几种生物，但是这个湖很大，足供一个热带珊瑚礁里一切应有的生物在此栖息繁衍。不过这个湖里没有长着刮刀形利齿的植食动物海胆、鹦鹉鱼和颊纹鼻鱼，所以水下长满了各种海鞘和色彩艳丽、形状奇特的分枝海绵。这些海产看起来似乎娇弱，但它们之中很多种类都能制造毒物。近几年来有一批海洋药物专家每年春天到此采集海绵，提取药物供医疗用。

许多湖里都没有大型肉食动物，鱼类在这里悠闲自在，它们与大洋隔绝，不知恐惧。我们发现有些湖里的鱼类很好奇，很温顺。我们躺卧水中，它们就会围拢上来。

各湖五光十色的生物之中，最美丽的，也是最令人不解的是三个分层湖中大量存在的一种硝水母（*mastigias*）。我们发现，这种神经系统极其简单的动物竟有极复杂的生活方式。

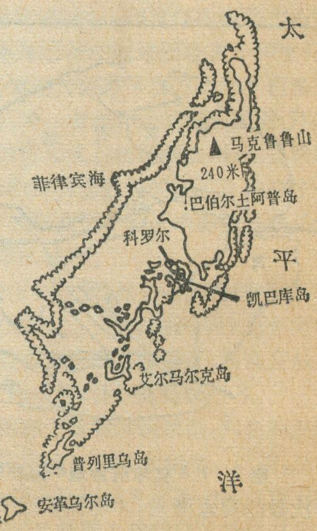
这种硝水母的帽边长着八只原始的眼睛，用来分辨阴影，使它避开阴影处。它们每天早晨从湖的一头游向另一头，游到离对岸还有4.5米的地方，刚好到达岸边树影投在湖面处的边缘为止。水母群形成一道金黄色的胶状幕，在阳光下闪闪发亮。这一大群水母就这样悬在水中，一动也不动，直到下午两点钟光景，全体一齐向后转，游回到早上出发的岸边。

更离奇的是，这三个湖里，水母游动的罗盘方向是三种类型，东南西北各不相同。这又是一个谜。

为了考查它们掌握航向的能力，我们把在一个湖里下午游向东方的水母捉些来放到下午游向西方的水母居住的湖里去。结果发现，我们移过去的水母还是完全按它们天生的方向行动，它们竟冲着大群西游的同类坚定不移地向东游去！这是不是各群水母各自适应本湖生活而显出的行动遗传呢？

我们查看了许多湖中的水下通道，印象最深的是通入凯巴库湖的那一条。我们系上安全绳，拖着引路长绳，带着潜水灯钻进去。通道象一根长管子，直下6米许，然后豁然开朗，成为一个扁平的洞穴，中部有1米许高，洞迴路转，借着灯光看，洞壁竟是布满金色的海绵、苔藓虫类和结了一层壳的牡蛎，中间藏着一只大蟹，全身粘贴着海绵，不易被发觉。这种生物竟生存在这个漆黑的世界里，实是怪事。

我们曾在另一个湖里发现突出的水下石壁下方，有一个黑洞，洞壁粘满了一层泥沙。我们推断这个洞



帕罗群岛略图

费城的国家独立历史公园

费城是美国最古老的城市之一，18世纪时是北美的最大城市，是周围13个英国殖民地的经济和政治中心，经济十分发达。现在，费城有人口近170万，如连同郊区则超过300万了，是仅次于纽约、芝加哥和洛杉矶的美国第四大城市。

费城最有名气和最吸引人的地方是它的国家独立历史公园，这里曾是美国进行独立革命的活动中心，是美国独立初期的政治中心。这座历史公园座落在费城的市中心，占有南北由斯泼露西街至阿尔沙街、东西由二号街至九号街之间的市区。公园内保存有当年进行独立革命活动的场所、建筑物、文物，独立后第一任总统和美国联邦议会厅，最早的哲学馆、图书馆、教堂等等有名的建筑物和场所。

“城市酒店”，是1773年的建筑。18世纪下半叶，一些美国睿智之士经常聚集在这里进行政治活动，并成立了争取美国独立的机构。1774年在附近的“木匠楼”召开了第一次美洲大陆会议，通过了《向英王请愿书》，这标志着美国人民的觉醒。

独立厅是最著名的历史性建筑，建于1732—1748年，是一座二层楼房，这里曾是1775—1782年美国独立战争的指挥中心。1776年7月4日在这里召开第二次美洲大陆会议，通过了杰弗逊起草的《美利坚十三州共同宣言》(以下简称《宣言》)。独立厅前有广场称为独立广场，《宣言》就是在通过后四天在这里向群众宣读的。当时挂在独立厅钟楼上的大钟响彻全城，宣布一个新的国家的诞生。现在广场上专门建起一座玻璃亭子，保存这口大钟，供人参观。钟顶刻有一句名言：“向全世界及其所有人民宣告自由”。独立厅还是制定美国第一部宪法的场所。

联邦议会厅是1787—1789年建成的，当时是费城市政府所在，后来是美国联邦议会的会场，美国第一任总统华盛顿就是在此就任的。

此外，公园内还有1743年由富兰克林创立的美国最古老的学术团体哲学学会所在哲学馆，1776年杰弗逊起草《宣言》的“格拉夫屋”，建于1795—1797年的美国第一家银行，1789—1790年建成的美国最古老的图书馆，建于1733年的费城第一座罗马天主教堂圣约瑟夫教堂，等等。富兰克林是著名的印刷家、出版家、政治家和科学家，他长期生活在费城，留下很多古迹，绝大部分都在公园内，现在成了各种博物馆。他去世后遗体安葬在公园内的基督教墓地上。

陈佳元

没有潮水涌入，也没有出海口。我们挤身进入洞口，开灯一照，洞里很象一座水下教室，水虽很清亮，但灯照不到深处的洞壁。我们向前游去，约有两个足球场那么长的距离，但没有到洞底，安全绳快到尽头了，空气也快用完了，我们只好停住，这里已是湖面以下36.5米，我们急忙返回，直到冲出狭窄的洞口才松了一口气。

我们曾到艾尔马尔克岛的昂格麦尔提克套湖水下去探察。我们的向导称这湖为鬼怪湖。湖边盘结着一圈幽深莫测的红树树根。为了提防鳄鱼，我们故意用船桨把湖面打得劈劈拍拍响。如果真有鳄鱼，这一阵闹声就会把它引出来。结果一张鳄鱼嘴也没有冒出水面。我们穿上潜水服，准备下水。

我们划到湖中央，就沿着系锚的绳索缓缓潜下水去。下去几英尺，水里有藻类，显出透亮的鲜绿色。再往下沉，水突然变成鲜红色，然后是洋红色，最后竟变成一片黑！我们在黑暗中开了灯，一看，这层离水面才3米许的湖水实际上是清亮的，不过是阳光射不进来罢了。藻类和我们头顶上的那些微红的东西把阳光全都吸收了。

我们继续往这漆黑一片的清水深处潜下去。突然，我脑子里响起了警钟！——我使用的调节器里的空气开始发出腐烂鸡蛋的臭味了。这就意味着已进入无氧水层，这里没有氧气，只有溶解于水的硫化氢。这种致人死命的气体，正悄悄地穿透防护面罩扣得不紧的缝隙钻了进来。

我们马上开始回升，冲出水面，立刻大口大口地吞下新鲜空气。我们虽然还没中毒，但潜水装备上的黄铜零件全都变黑了。我们刚才跳进去的是一个古怪的化学大染缸，那里面的氢原子把碳化物都变成了甲烷，把硫化物都变成了硫化氢，把氮化物都变成了氨气。对于不可缺氧的生物来说，这都是些剧毒气体。

艾尔马尔克岛还有一个“热水湖”。这个湖是帕罗群岛诸湖中的又一个谜。它的危险在于高温。湖面温度不过29.4℃，但在约3米以下处温度就开始升高，4.6米深处达到37.8℃。人若潜到此处非死不可，因为无法排散高于体温的热量。

帕罗群岛咸水湖还有许多未知数。例如，某一种鱼为什么只在这个湖而不在那个湖里生存？为什么这么多种生物能挤在这些不算大的湖泊里呢？那些还没动物来打过洞的不含氧的沉积层说明此地环境变迁中什么样的历史情况呢？我相信，别的海洋学家会到帕罗群岛来和我们一道研究，给这些问题和更多的问题作出答案。

中国的南极考察

郭　琨

一

位于地球最底端的南极洲，是地球上七大洲之一，面积1400万平方公里，相当于我国的1.45倍，四周濒邻南大西洋、南太平洋、南印度洋，统称为南大洋，也可称做地球上第五大洋。南极大陆有95%以上的面积为冰雪覆盖，它是地球上最寒冷，暴风最强烈、最频繁和最干燥的地方。南极大陆也是地球上最高的大陆，平均海拔高度为2350米。

南极洲，自19世纪初发现一百多年以来，世界上很多国家派出考察队蜂拥南下去了解和探索这块冰天雪地的奥秘。本世纪以来，特别是1957～1958年国际地球物理年开始的大规模的国际合作考察南极以来，各国相继建立考察站，开始了有计划地和不间断地科学考察。迄今，已有13个国家在南极建立了近40个常年考察站和一百多个夏季考察站。开展南极考察对于了解地球整体环境有着极其重要的意义，特别是它在气象、海洋、地球物理、无线电通讯等方面，对其他大陆都有着直接的影响。因此，人们称这块白色荒漠的大陆是“科学的圣地”，是世界上唯一没有受到人类活动影响的天然实验室。人们也发现，这块不毛之地还是一个巨大的“资源宝库”，那里蕴藏着极其丰富的石油、天然气、煤、铁、金、银、铀、锰等220多种矿物资源。南极海域，即南大洋也拥有巨大的生物资源，仅磷虾的储量就有10～50亿吨，有人认为，即使每年捕捞1～1.5亿吨，不至于破坏生态平衡。随着南极考察的深入发展，人类开发南极已经不是遥远的事情了，因此很多国家对南极考察工作都很重视。南极已是当今世界瞩目之地。我国考察南极，目的就在于了解和认识南极，为我国的四化建设服务，为人类和平利用南极作出应有的贡献。

二

我国的南极考察工作起步比较晚，从1980年算起才有三年多时间。为了检阅我国三年来南极考察所取得的成果，国家南极考察委员会主办了为期一个月的中国首次南极考察展览，于8月10日在北京民族文化宫开幕。国务院副总理姚依林为开幕式剪彩并题词。题词是：“祝我国科技工作者在南极考察研究工作中取得更大的成就”。人大常委会副委员长、著名科学家严济慈参加了开幕式并题词，希望南极丰富的宝藏能为人类造福。

这次展览分：“南极自然地理”、“南极探险简史”、“南极科学考察”、“南极资源”、“中国的南极考察”五个部分，向观众介绍南极的过去、现在和未来，阐明南极考察的重要意义、汇报我国三年来南极考察工作概况。本文就中国的南极考察向读者作一概要介绍。

自1980年1月以来，我国应澳大利亚、新西兰、智利、阿根廷政府的邀请，现已派出四批科技人员共19人、24人次登上过南极洲这块冰雪的大陆（见表）。他们分别在凯西站（66°17′S，110°32′E）、戴维斯站（68°35′S，77°58′E）、莫森站（67°36′S，62°53′E）、斯科特站（77°51′S，166°46′E）、马尔什基地（62°12′S，58°55′W）、马兰比奥站（64°40′S，56°53′W）等6个站（基地）进行了气象、冰川、地球化学、地质地貌、海洋物理、海洋生物、海洋地球物理和建筑等8个专业的考察。他们在南极期间还参观了美国的麦克默多站、法国的迪尔维尔站，以及波兰和智利的科学站，所到之处均受到热情友好接待和欢迎。我国科技人员在南极采集了大量标本、样品：有岩石、化石、地衣、苔藓、海藻、冰、海水、企鹅、贼鸥、南极鸽、磷虾等，拍摄了大量科考照片。通过实地考察和对标本、样品的分析研究，现已撰写了几十篇科学论文。经过有关专家的评审，选出了有一定水平的论文38篇，编入将要出版的“中国南极科学考察论文集”第一、二集内。收入第一集的17篇论文，阐述了南极维斯特福尔德丘陵地区的第四纪地质、地貌、古冰川、古地磁、古生物、沉积作用和自然环境特征及其演化历史。该论文集由科学出版社出版。收入第二集的21篇论文，主要探讨了南极水文、气象、地质、地球物理、海水化学和生物方面的问题。该论文集由海洋出版社出版。

我国科技人员在远离祖国的南极考察期间，时刻想着祖国人民的重托，时刻不忘我是一个中国人。他们克服了重重困难和险阻，圆满地完成了考察任务。他们的工作和表现，受到了友好国家南极局领导和科学家的高度赞扬和好评。参加“首次国际南大洋生物系统和资源考察”的董兆乾同志，在日夜怒吼，浊浪排空的南大洋上，经历了77天的严峻考验。这是一次海上科学考察，也是一次探险性的航程。频繁的暴风雪一周中要遇到2～3次，一般风速为25米/秒，最大风速

我国科技工作者赴南极考察统计表

批次	时　间	人次	站名、考察方式、专业
1	1979～1980年度	2	凯西站（澳），度夏，综合考察
2	1980～1981年度	1	戴维斯站（澳），越冬，地质地貌
		1	南大洋调查，海洋物理
3	1981～1982年度	3	凯西、戴维斯、莫森站（澳），越冬，冰川、海洋生物、气象
		2	斯科特站（新），度夏，地球化学，海洋生物
		8	马尔什基地（智）、马兰比奥站（阿），度夏，综合考察
		1	南大洋调查海洋地球物理
4	1982～1983年度	2	凯西、戴维斯站，越冬，冰川、海洋生物
		4	马尔什基地、斯科特站，度夏，气象，海洋生物建筑

达79.1米/秒，海浪象一座座小山向考察船扑来，使船只摆角经常在20～30度，最大达40度以上。就是在这种艰苦恶劣的环境中，他从未间断过8小时的值班，在进行水文观测时，常常被浇成“落汤鸡”。在这次考察中，有两次被围困在密布的冰山之间，经受着30米/秒以上的暴风雪的袭击，水平能见度几乎下降到零，直升飞机无法起飞导航，他们在海上游荡漂流达数日之久。考察船万一碰到冰山上去，其结果是不堪设想的。澳大利亚报纸也发出了险情警报。董兆乾同志在这种严峻而危险的时刻，牢记我是一个中国人，决不辜负党的多年培养教育，决不能给中国人民丢脸。澳大利亚朋友竖起大姆指说：“中国人民的骨气在董先生身上体现出来了”。董兆乾完成海上考察任务回到澳大利亚南极局，与澳大利亚科学家一起对水文资料数据处理、分析和研究工作，最后与诺尔斯·克里博士和内维尔·史密斯博士合作撰写了“南极普里兹湾海域的水团和环流”的论文和“南极普里兹湾及其邻近海域的水文考察报告”，受到了澳大利亚科学家和英国南极物理海洋学家乔治·蒂康教授的较高评价。1982年，董兆乾同志荣立三等功，并荣获浙江省劳动模范称号。

1981～1982年度赴澳大利亚莫森站越冬考察的中央气象局卞林根同志，31岁，是我国派出赴南极考察人员中最年轻的一个，他一人在莫森站和澳大利亚科学家合作进行高空气象考察了一年。他虚心学习、刻苦努力，以顽强的意志克服了语言关、环境关和业务关，很好地完成了任务。

蒋加伦同志是国家海洋局第二海洋研究所助理研究员，他参加了1982～1983年度澳大利亚越冬考察队，到戴维斯站进行海洋生物考察。今年2月3日，他和澳大利亚科学家伯克出海调查时，因风浪大，船只小，不慎船翻落水，当时水温为摄氏零度，他和伯克奋力向岸边游。蒋加伦在冰冷的海水里搏斗了20多分钟爬上岸。岸上气温为摄氏零下2度，风力5～6级，6个小时后，直升飞机把他接回考察站，他的身体已冻僵，四肢发紫了，体温已降到摄氏30度。在澳大利亚朋友们积极治疗下，很快恢复了健康，并继续留在戴维斯站越冬。

我国派出的考察人员凭着对党、对祖国、对人民的忠诚，以献身精神，克服重重困难，为发展祖国的科学事业——进行着南极科学考察。他们采集大量标本，撰写了有一定水平的论文，这些成果是来得不易的啊！

1981年5月，国务院批准成立国家南极考察委员会，统一组织和领导我国的南极考察研究工作，这是我国政府的一项重要决策。

三

在我国的南极考察工作中，得到了《南极条约》许多成员国热情的支持和帮助。澳大利亚、新西兰、智利、阿根廷、日本等国的政府和南极局、南极研究所，都在南极考察中为我国提供了条件和方便，以及有参考价值的资料和图件。1980年10月和1982年5月，我国以观察员身份，参加了南极研究科学委员会的第16次和第17次会议，许多国家的科学家都对中国表示了合作的愿望。1982年5月，我国派代表参加“南大洋生物系统和资源”座谈会，并派一名观察员参加了南大洋生物资源专家会议。同年8月，我国科技工作者出席了“第四届国际南极地学讨论会”，宣读了两篇南极科学考察论文。

同时，我国还同一些友好国家的南极局、南极研究所和科学家进行了友好往来，互派代表团访问。这不但增强了与这些国家人民和科学家之间的友谊，而且对我国今后开展南极考察工作是很有利的，使我们了解了南极考察的历史，现状和未来。

今年5月9日，五届人大常委会第27次会议通过了我国加入《南极条约》的决定。

我们愿意与条约成员国和对南极感兴趣的一切国家，在促进南极国际合作考察、保护南极的自然环境、使南极为人类和平服务方面作出积极的努力。

在南极考察已有工作的基础上，我们将组织我国自己的南极考察队赴南极考察。待条件成熟的时候，在南极洲建立中国自己的考察站，在国内建立极地研究所和训练基地。我们要推选更多有志于南极事业、身体健康、有一定科学技术造诣的科技人员去南极考察。为人类和平利用南极作出我们中华民族的贡献！

距　离

覃志豪

在人们的头脑中，普遍是这样理解距离这个概念的：距离就是两点相隔的间距，这里指的两个点一般是地球表面上的现象位置，如居民点，乡村，城市，河流等。这种距离是以常用的长度单位来量度的，比如广州与深圳相距165公里。

在经济地理研究中，简单地这样理解距离就显得不足了，比如，以广州到北京的旅客游人，首先考虑的并不是北京距广州有多少公里，而是考虑从广州到北京需要多少路费，需要多少时间，是否容易到达。因此，影响位移的显然不仅是多少公里，而且更重要的是运输费用，运输时间和便捷程度。

为了研究距离对位移的影响和作用，地理学家们引进了绝对距离和相对距离的概念。绝对距离的概念就是本文开头提到的概念，它是以公里等长度单位来量度的，而相对距离则不是以公里等长度单位来衡量两地间隔多远，而是以费用、时间、便利等单位来量度距离的，因此，绝对距离和相对距离的差别仅在量度距离的单位上。相对距离又分为以下四种形式。

相对距离的第一种形式是费用距离，它是以运输费用来量度距离的。运输方式、运输工具和运送对象的不同，费用距离也不相同，我们知道，航空运输较水运贵得多，海轮越大，运输成本越小。费用距离对于工农业生产布局具有重大的作用，著名的韦伯工业区位沦和杜吨农业区位沦就是在研究和考虑了费用距离对工业企业选厂布点和农业作物地域构成布局所起的作用之后，得出的结论。工业企业的厂址布点原则之一：接近原燃料地和消费市场，就是考虑费用距离的阻碍作用的例证。

实际上，费用距离是由三部分组成的，即由路线拖曳费用、站台耗损费用和经营管理费用组成。不同的运输方式，这三个费用是不同的。插图是水运、铁路和汽车运输的运费随绝对距离的增长图。从图中可以看到，汽车运输的站台费用最低，路线拖曳费用随距离的增长最快；水运则相反，站台费用最高而路线拖曳费用随距离的增长最慢；铁路运输则介于两者之间。因此，在OA内，汽车运输最有利，在AB内，铁路运输最有利，在B以外，水运最有利。

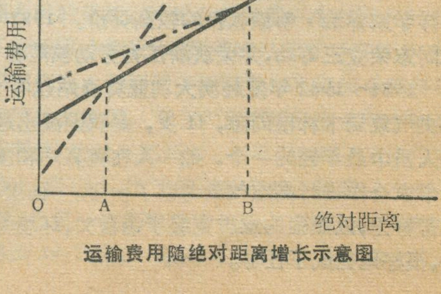
第二种相对距离是时间距离，它是以时间单位来量度距离的。时间距离对于旅客的运输选择和工农业的货物运输均有重要影响，出差或外出办急事的旅客，当然是选择速度最快的运输方式（工具），大城市需要的蔬菜食品都是来自其邻近的范围。科学技术（交通运输工具和交通线路）的不断进步，运输车辆运行的速度加快，易腐烂的货物就可以运得更远一些，从而打破空间分离的阻碍作用。另一方面，泥石流、地震、滑坡、洪水、淤积等自然灾害的破坏作用，亦会引起运输时间的延长。

时间距离有两个重要的特征，它在空间上和时间上都不是恒定的，而是变化的。从A到B的时间并不等于从B到A的时间；一年四季，一天中的不同时间，从甲地到乙地所需的时间也不一定相等，尤其是在北方和城市里。在北方，严寒的冬天把河流冻成了冰河，本来需要绕行很远才能到达乙地，现在可以走直线了；在交通繁忙的都市里，交通高峰小时和低峰小时穿过市区所需的时间显然是不等的。

时间距离的一种特殊形式是便捷距离，它不仅考虑了运输时间，而且还要考虑运输的方便程度。从广州到上海虽然乘飞机最快，但它的服务次数和数量却不多，因此，乘客们感到乘飞机反而不比乘火车方便。虽然甲地比乙地离大城市丙地近，并且从甲地到丙地需时较乙地少，但是乙地到丙地的服务次数是每天三次，而甲地到丙地隔一天才有一次，所以，住在甲地的居民进城反而感到不如乙地居民方便。

相对距离的第三种形式是意识距离，或称人们心中的距离，它是指人们主观上认为那个地方有多远（与他所在的地方相距）。教育、宣传、政治、那个地方的吸引力大小（著名与否）等许多因素都影响着人们对那个地方的了解。珠海距广州151公里，而大良（顺德县城）距广州58公里，然而，在广州人的心中，大良好象比珠海更遥远似的，因为大良只不过是个小地方，并没有什么名气，而珠海是特区，人人皆知，且在一般地图上，大良的地名又是标着“顺德”。因此，广州人很少知道大良这个地方。正由于意识距离是人们主观对那个地方的认为，是人们行动决策因素之一，因此，它对人的行动，特别是旅客游人对旅游地和资本家对投资项目的选择，具有决定性的作用。

相对距离的最后一种形式是社会距离，它是以两地的相互作用量



运输费用随绝对距离增长示意图

探索鸟类的起源

孙关龙

春天来到了，在绚丽多姿的春花次第开放的同时，南来北往的燕雀大雁，布谷柳莺唱起了一支又一支动听的“歌曲”。此时此刻，谁不想了解一下“歌唱家”们的“身世”呢？

（一）

人类很早就知道了鸟类的存在，早在2500多年前成书的我国第一部诗歌集«诗经»中，就记载了34种鸟(顾栋高«毛诗类释»)。稍后些的«尔雅»一书中，专有«释鸟»篇，对已知的鸟类进行了分类与描述。然而，鸟类的由来，对人们来说一直是个“谜”。

1861年，达尔文名著«物种起源»发表后的两年，在德国巴伐利亚省索伦霍芬的附近又发生了一件引人注目的事。即在当地的距今1.5亿年左右的侏罗纪晚期的石灰岩中，发现了一具似乌鸦大小的、较为完整的、既像爬行类又象鸟类的化石。它的嘴中仍有成排的尖齿，已经化为翅膀的前肢指端仍有爪，三块掌骨依然彼此分离，还没有愈合成为腕掌骨等，由于这些明显地近似于爬行动物的特征，因此，有些人曾经把它归为爬行类。可是，它已经长有翅膀，羽毛，而且对化石的研究发现，它的骨盆结构、脑和感觉器官都较为发达，又是恒温的热血动物，等等。很清楚，它理所当然属于鸟类动物。

因为它还带有许多爬行类动物的特征，且是当时最为古老的鸟，因而作为鸟类最早的祖先看待，取名为“始祖鸟”。

以后，鸟类随着时间的流逝，逐步进化，约在距今7000万年上下的白垩纪晚期，实现了“现代化”，出现了现代鸟类。它们具备了更强有力的翅膀，更丰满的、色彩鲜艳多样的羽毛，嘴中的牙齿消失了，爪没有了，骨骼由实心变为中空充气等一系列适合于飞行的特征，终于战胜了在天空中长期共存的飞行爬行动物（翼龙类等），成为征服空间的佼佼者。

（二）

始祖鸟的发现，有力地证明了鸟类是由爬行动物演化来的，但究竟是哪一种爬行动物演化来的呢？有些科学家依据始祖鸟化石的特征，认为是起源于爬行类中的假鳄类动物。根据是假鳄类动物的个体也是很小型的，骨骼纤细而中空，嘴中有细牙，另外它们其它的身体结构也近似于始祖鸟，有的仅用后肢行走。威莱斯顿等学者不同意上述主张，提出了鸟类起源于爬行类兽脚恐龙等假说。经过一百多年的争论，假鳄类起源说逐渐为多数人所接受。

本世纪70年代初，美国耶鲁大学古鸟类学家奥斯特姆又重新提出鸟类起源于兽脚恐龙的假说，其最为重要的理由是鸟类和兽脚恐龙动物的附骨组成相同，附骨上缘各有一块同源的“距骨突起”。美国堪萨斯州大学的马尔丁等专家则指出，附骨上缘的那块骨骼从起源、存在部位与形态两类动物都是不同的。他们依据牙齿的研究，表示支持鸟类起源于假鳄类的主张。

上述两种假说，在时间上差异是很大的，假鳄类是三叠纪早期的爬行动物，兽脚恐龙则是三叠纪晚期才出现的爬行动物。一早一晚，要相差二、三千万年以上。

随着鸟类起源说的争论，以及研究工作的深入，人们对始祖鸟的地位也提出了疑问。有的人提出，由体

来量度它们之间距离的。相互联系、相互往来密切的地方，它们的社会间距就小，固步自封、拒绝与外部联系的地方就显得疏远。在资本主义国家的大城市里，上层阶级集团居住的地方与贫民区有的虽然只隔着一条街道，但是，这条街道就象一条深渊一样，把它们彻底地隔离开了。因此，社会距离对于地区的发展具有限制作用，对于研究地区与地区之间的关系、人类活动之间的关系具有重大意义。

绝对距离是固定的，相对距离则处于经常变化之中，它们既有联系，又有差异，一般绝对距离越大，相对距离亦大，但并不是绝对的。有时绝对距离大的，相对距离反而较小。例如，在200米宽的河对面有一居民点，要绕过下游一公里处的桥才能到达，因此，桥虽然较居民点离此地远的多(绝对距离)，但到达那里所需要的时间(相对距离)却较少。

空间是由点线面三要素构成的。点就是空间里的现象，线就是它们之间的联系，面就是它们在空间的分布。由于人类参与空间的活动，形成了许许多多不同的空间类型，也就是说，空间里的点线面在人类的参与下，形成了不同的组合形式。距离作为空间构成要素线的组成因子之一，对于空间类型及其过程具有重大作用，这早已为地理学家们所认识和重视。翻开关于空间环境和空间系统的研究著作，就可以看到，距离历来却被地理学家们作为一个重要因素来考虑。

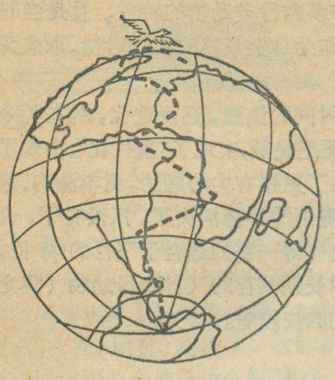


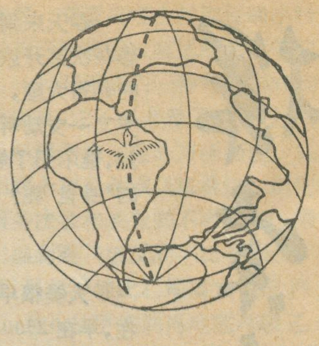
图 1．现代海洋鹱一年一度的迁徙路线

温不固定的、无羽毛的爬行动物进化到恒温热血的，有羽毛的鸟类，是一个漫长的过程，中间应该有一系列的过渡类型，而从始祖鸟已有羽毛等结构特征看，它不可能是最为原始的鸟类；也有的学者从地理学上的角度推侧鸟类的起源。

（三）

近二、三十年来，大陆漂移说和板块学说的复兴，给许多学科增添了新的活力。戴特和赫尔第恩在1972年发表的《大陆漂移：真理或者谬误》的文章，对此较为详细地进行了论述。涉及鸟类的起源便是其中的一例。

在南极洲，栖居着一种奇特的海鸟——海洋鹱。每当春回大地的时候，它们便成群结队地往北迁徙，当飞行到非洲的西南部就停下稍许憩息，然后折向北西方向，在南美洲西部海岸停落；忽然，它们又顺北东方向，折回非洲北部；以后又是一个“之”字形飞行路线，于当年四月底抵达位于北极圈内的斯匹次卑尔根群岛，在那里渡夏繁殖（图1）。奇怪的是一群群海洋鹱都是这样飞行，一代代海洋鹱也是这样飞行的，南北相距三万余里，它们每年往返一次，几乎相当于环球航行一次。为什么海洋鹱每年要进行一次这样长距离的迁徙？又为什么要选择如此曲折的飞行路线？按大陆漂移说的观点，这是个颇为有趣的问题。因为如果在地图上把各个大陆重新并合在一起，结果发现海洋鹱的飞行路线被拉直了（图2）。



2．古陆并合后的海洋鹱飞行路线

戴特和赫尔第恩认为，海洋鹱祖先原来选择的是一条从南极洲到斯匹第卑尔根群岛的最短的迁徙路线，只是由于原来的联合大陆解体、漂移，使原来在一条线的各个“船标”错开了。而一代又一代的海鹱却仍然机械地按照“祖传”的“船标”飞行，丝毫不去顾及大陆的解体，“船标”的漂移，至使整个飞行路线变得那样迂迴曲折。他们进一步指出：古大陆的解体和漂移发生于三叠纪末期，现代海洋鹱的飞行路线可能说明其祖先，在三叠纪末期以前就是这样飞行的了。如果这个推测是对的话，那样海洋鹱的祖先在三叠纪末期以前就具有了很强的飞行能力，至于整个鸟类祖先的“诞生”则可能要追溯到更远的地质时代。

十年来，人们越来越重视这个地理学上提供的涉及鸟类起源的新线索。虽然，至今还缺少验证这个线索的直接化石证据，但是它已经开拓了人们的眼界和思路，并且已与进化论角度的推测及始祖鸟化石结构的研究遥相呼应，预示了始祖鸟并非是鸟类的真正“始祖”，鸟类的历史也不是传统上认为的1.5亿年。

如何换算人在地球和月球上能跳过的高度

因为月球表面的重力只相当于地球表面重力的六分之一，所以人到月球上重量就减为地球上的六分之一。有的人因此就简单的认为，若人在地球表面上可以跳过1.5米高度，在月球上就能跳过六倍于1.5米的高度9米。这种简单将跳过横竿高度乘6的换算方法是不科学的，下面我们就这个问题来做一个简单的分析。

跳高运动是力量和技巧的结合。不是单纯靠运动员的弹跳力量克服地球引力（重力）作用使身体垂直升高越过1.5米。如：图一①。假如真是这样越过1.5米横竿，那么由于地球引力（重力）作用在物体重心上，此时运动员的弹跳力克服了地球引力（重力）做功使身体重心也抬升了1.5米。如：图一②。

在实际的跳高中上述情况是见不到的。运动员总是运用俯卧式、背摔式等各种姿式，尽量提高自己跳过的高度。所以对跳高的实际分析是运动员运用弹跳力和技巧的配合，克服地球的引力（重力）使人体越过横

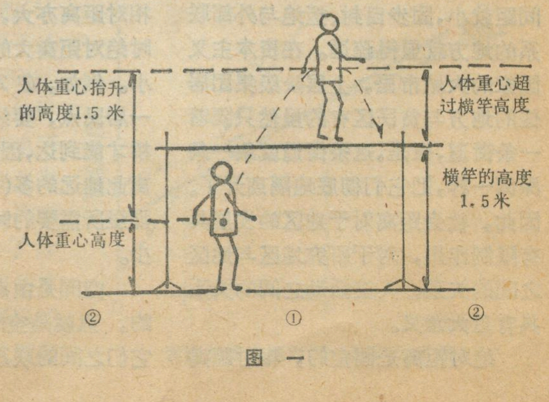


图 一

我国古籍中对海洋奥秘的记载

陈昊　陈炅

[编者按]本期刊出陈昊等同志《我国古籍中对海洋奥秘的记载》一文，提出一些新鲜的看法。这些意见是否都对，当然还有进一步研究的必要。最好能收集现代海洋调查材料，互相印证，说服力就更强了。比如，有关“三合流”的解释，与日本野岛崎海面的“金字塔波”能否加以类比等。我国古籍浩如烟海，是一大宝藏，自然科学家应该在古籍中挖掘出更多的科学财富。

长期以来，由于许多船只和飞机的失踪，百慕大三角海区成了尽人皆知的“魔鬼”海区。据说，这样的海区全世界共有十二个。一些著作和文章在述及这些海区船、机失踪的原因时皆曰“神秘”。但是，辩证唯物主义的认识论告诉我们：一些自然力在人们不认识它们的时候是神秘的，但这种神秘不是永恒的，人们终究能认识它们。我国自汉、唐以来直至明初曾是航海大国，因而我国古代航海者较早地了解并认识了海洋。这里，我们介绍我国古籍中所著录的有关资料，借以说明我国古代航海者认识海中某些破坏性的异常自然力所取得的成就，对认识现代“魔鬼”海区船、机失踪的神秘论会有所裨益。

一、金字塔波

金字塔波是一种高达数十米的三菱锥形的涌浪，形状象金字塔。日本千叶县野岛崎海面，每年冬季，常有20—23米高的金字塔形的“三角波”直喷而起。800年前我国航海者就对这种塔形波进行了考察，称之为“三合流”。南宋周去非1178年写就的《岭外代答》曾作了较详细的记载：

> 海南四郡之西南，其大海曰交趾洋。中有三合流，波头喷涌而分流为三：其一南流，通道于渚蕃国之海也；其一北流，广东、福建，江浙之海也；其一东流，人于无际，所谓东大洋海也。南舶往来，必冲三流之中，得风一息可济。苟入险无风，舟不可出，必瓦解于三流之中。

此中喷涌的“波头”能“分流为三”，这表明它具有相当的高度，且有三个倾斜面：一向北，一向南，一向东。从形状上看，此“波头”与金字塔波颇为相似。其发生地“交趾洋”即海南岛西南的南海海域。

金字塔波具有巨大的破坏力，它曾将钢铁巨轮一劈为二，古代木船被这样的塔形波击碎“瓦解”自然不足为怪。不过，古代航海者对这种“波头”并非绝无办法。文中说，进人三流中的木船“得风一息可济”，就是说：只要有风力可借助，遭到“波头”袭击的木船便可驶离险境，免罹“瓦解”的厄运。可见，此“波头”色厉内荏，并不可怕。这是身人险境的古代海员反复与之搏斗的经验之谈。

竿。这样越过横竿的高度虽然是1.5米，实际人体重心升高的高度就不是1.5米了。如：图二①，运动员用背摔式越过了1.5米。这时运动员在过横竿时的重心只比横竿高出一点儿就可以了。如果这个运动员的重心距地面高度为1米，越过1.5米横竿时重心比横竿高0.10米。如图二②。由图中不难分析出运动员的重心由距地面高1米处，抬升到距地面1.6米处。重心实际只提高了0.60米。这就是运动员克服地球引力(重力)所做的功。如果他到月球上去跳高，在他的能力不变的前题下，由于重力减少六倍（六分之一），那么他跳高时身体重心的提高高度就会增加六倍，为3.60米（0.60米×6）加上身体重心高度1米，再减去身体重心高出横竿的0.10米（3.60米+1米−0.10米），实际跳过的高度就是4.50米。

通过以上分析使我们知道，换算人在地球和月球上能跳过的高度时，不是只简单的把在地球上能跳过的高度增加六倍。换算时要实际测算出人在地球上跳高时重心升高的高度，然后把它扩大六倍，再加上人的重心高度，减去越过横竿时重心高过横竿的高度，得到的数字就是人在月球上能跳过的高度。

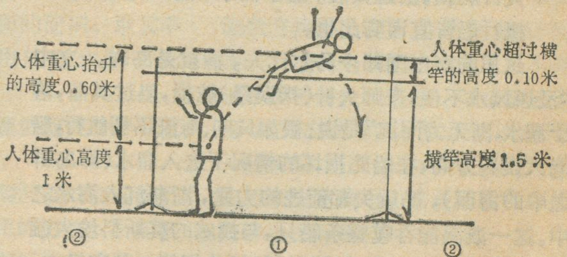


图　二

梁嘉正

二、漩涡

这里说的漩涡指海水弯曲流动所形成的螺旋形水涡。我国航海家早在五、六百年前就对它作了观察研究。元代著名的航海家汪大渊1349年写成的《岛夷志略》中曾经述及该书急水湾（今印度尼西亚苏门答腊岛金刚石角附近）条下说：

> 湾居石绿屿之下，其流奔鹜。舶之时月迟延，兼以潮汐，南北人莫能测。舶洄漩于其中，则一月莫能出。昔有庆元之舶流寓在其中二十余日，失风、鍼迷、舵折、舶遂搁浅，人、船、货物俱各飘荡。偶遗三人于礁上者……忽一日，大木二根浮海而至礁傍，人抱其木，随风漂至须门答剌之国，幸而免溺焉。

此中，“洄漩”是说船陷入了漩涡之中不能摆脱。这里，作者对漩涡的形成、活动规律及危害性作了科学的观察和记录。照这段文章来看，急水湾漩涡的形成有两个因素：一是奔腾入海的河水与潮汐在海口相交汇，二是海口有石绿屿及礁石。在这样的环境中，水流及易弯曲成漩涡。文中“一月莫能出”“流寓在其中二十余日”是说其活动期在二十多天至一月之间，“人抱其木，随风漂至须门答剌之国”是说这一漩涡随着时间的推移而逐渐消失。作者根据搜集的材料说，来自庆元府的中国船只听任漩涡的摆布，造成“失风、鍼迷、舵折”及“人、船、货物俱各飘荡”的结果，这对后行者注意航海安全具有借鉴作用。这里，作者对此漩涡所作考察，与现代海洋物理学的涡流说是一致的，在那个时代应算是先进水平。

明代的马欢《瀛涯胜览》（1416年成书）溜山国条下说：

> 溜各有其名：一曰沙溜，二曰不知溜，三曰起泉溜，四曰麻里奇溜，五曰半年溜，六曰加加溜，七曰安都里溜，八曰官瑞溜……设遇风水不便，舟师失针舵损，船过其溜，落于溜水，渐无力而沉。大概行船皆宜谨防此也。

这里的溜山国即今马尔代夫，溜就是岛屿。文中“没遇风水不便，舟师失针（指误经）舵损，船过其溜，落于溜水，渐无力而沉”是说：假如风向、海流不利航行，船老大误判方向，在船舵损坏的情况下进入溜水（即岛群之中的海面），船就失却前进的力量，渐渐沉入海水之中。这一漩涡能吞噬整条船只，与挪威的莫斯科埃大漩涡（参见《航海》1982年第三期）颇为相似，危害极大。因此，作者告诫人们“行船皆宜谨防此。”

《岛夷志略》、《瀛涯胜览》成书之后均得以广泛流传。因而，此两书关于漩涡的记载，对当时的航海者来说，具有重大意义。

三、磁力异常

这里的磁力异常是指船用的指南针不能指明方向。上文汪大渊《岛夷志略》中已提及这一问题。其“失风、鍼迷、舵折”一语中的“鍼迷”就是说指南针指向紊乱，不能定向。从这一资料来看，这里的指南针失灵是陷入漩涡的结果。

《岛夷志略》的“昆仑”条下也留下了磁力异常现象的记载：

> 谚云：上有七洲，下有昆仑，计迷舵失，舟就存。

关于这条谚语，1436年成书的《星槎胜览》昆仑山条下是这样叙述的：

> 其山节然瀛海之中，与占城（故地在今越南中南部）及东西竺（即今新加坡以北的奥尔岛）鼎峙相望。山高而方，根盘广远。海人名曰昆仑洋，凡往西洋商贩舶必待顺风七昼夜可过。俗云：上怕七洲，下怕昆仑，鍼迷舵失，人船莫存。

《星槎胜览》的作者费信引用汪著中的材料，将“上有七洲，下有昆仑”改为“上怕七洲，下怕昆仑”，将“计迷舵失，舟就存”改为“鍼迷舵失，人船莫存”不是随心所欲。费信一生四次下西洋。在四下西洋的过程中，他对汪著中的谚语作调查研究，据实改正，是完全有可能的。

关于谚语的资料表明：从《岛夷志略》成书的1349年起到《星槎胜览》成书的1436年的近百年间，我国航海者之中广泛地流传着这一说法。因此，可以说，这是我国古代海员长期观察的总结。费信只是作了最后的文字加工而已。

上面谚语中的“七洲”民间称七洲洋，即海南岛以东的南海海域，得名于海上的七洲列岛”；“昆仑”民间称昆仑洋，是指越南湄公河口外昆仑岛一带的海域。从其中的“鍼迷舵失，人船莫存”一语来看，七洲洋与昆仑洋堪称南海中的坟场，与今天的百慕大三角海区无异。此两处船只遇险所观察到的物理现象有其共同点：鍼迷舵失。这里的“鍼迷”与“舵失”是一回事，指南针失去指示方向的功能，必然导致船舵不能正确地控制船行方向。可以说“鍼迷舵失”是船毁人亡的先兆。这一观象与百慕大三角海区飞机、船只罹难时的罗盘失灵是一致的。可惜的是作者没有留下发生“鍼迷”现象的原因的记载。

必须指出，“波头喷涌”、“鍼迷舵失”等现象能为我国古代学者所记录，其本身表明：驾驭风帆木船的遇难者，他们临难不惧，在前人与之斗争的基础上，细心观察其现象，探索、掌握其特点与活动规律，曾与之拼搏并劫后余生。这里闪烁着人类通过实践能认识并掌握自然规律，战胜自然灾害的信念，闪耀着朴素的唯物主义的思想光芒。总之，一切危及人们生命财产安全的海上自然力并不神秘，人们完全可以认识它们。这方面，我国古代航海者所取得的成就应予以足够重视。

怎样进行河流的流速、流量简易测算

曾浩然

在地理数学中，常常要讲到河流的流量。比如，长江是我国最大的河流，它的年径流量有9793.53亿立方米，平均流量约有31000立方米/秒。又如，黄河是我国第二长河，她的年径流量只有574.46亿立方米，平均流量也只有1822立方米/秒，只是长江年径流总量的6%。

现在，大河上下都设有水文站，年复一年地用现代化仪器观测着江河水情的变化，计算出流速、流量的大小，为社会主义建设提供基础资料。

中学生在野外地理考察中，也常常要了解河流的水文特性，象河流的宽度多大、流速多大、流量有多少，都是需要回答的问题。野外考察，不便携带流速仪那样较重的设备，山区小型河道，往往河水不深，也不能用流速仪施测。用简易的办法和公式来测标河流的流速和流量，就显得必要的了。

我们知道，河流的平均流速，乘以河流的过水横断面面积，就得到河流在该断面的流量。用公式来表示、即：

$$Q = WV$$

式中 Q——流量、单位：立方米/秒，
V——流速，单位：秒米
W——过水横断面面积，单位：平方米。

从上面公式可以看出，在野外简测流量的第一件事，就是要实测河流的过水横断面。第二件事就是要实测河流的流速。这样，便可以利用上述流量公式来计算河流的流量了。

1981年，我校地学小组的部分同学，在考察拒马河十渡河段时，就用简易实测办法，用上述公式计算了当时通过该横断面的拒马河水流量。现在谈谈我们在工作中的体会。

一、选样测流河段，实测河流过水断面

在野外，应选择比较平直、水流比较平稳，没有支流注入，河床里影响水流条件的障碍物较少的河段作为测流河段。我们限于条件，只能涉水施测，要选样水流速度较小，河水比较浅的断面，作为施测的过水横断面。所以，施测的过水横断面常常选在河床宽浅的位置。深而窄的河床，下面常有深潭，水流也较湍急，不是施测过水断面的理想位置。

过水断面应布置在施测河段的上、中、下游各一个，施测时，一人持花杆涉水测出各个河床有明显变化处的水深，并量出与河岸水边线的距离，然后按比例画出横断面图，再算出过水横断面的面积，取其平均值，作为计算用的过水断面面积。

二、实测河流的流速并计算流量

用浮标法实测河流的流速是野外考察河川时常用的方法，所需要的用具很简单，浮标用轻质材料做成，在野外可用木片、秫秸等材料。在选定的测流河段施测时，一人在上游断面的河中投放浮标，一人在下游断面处观测，并记下浮标从上游断面到下游断面的时间差，量出两个断面的距离，根据公式：$V=L/t$，就可以求出流速。一条水面宽阔的大型河道，河流断面上各处的流速不一定相同，所以，应在河流断面上，根据水流条件划出不同的区段，分别投放浮标，测出各区段的流速，然后取平均值，作为这个河段的平均流速。

有了过水断面面积ω和平均速度V，便可以用流量公式$Q=\omega\times V$计算出通过该过水断面时的河流流量了。如，实际丈量的拒马河十渡处测流河段L为50米，用浮标法测得浮标从上游断面漂流到下游断面需要137.4秒，过水断面面积ω是25.36平方米。试求出拒马河在该河段的流速V和流量Q。

解：据公式

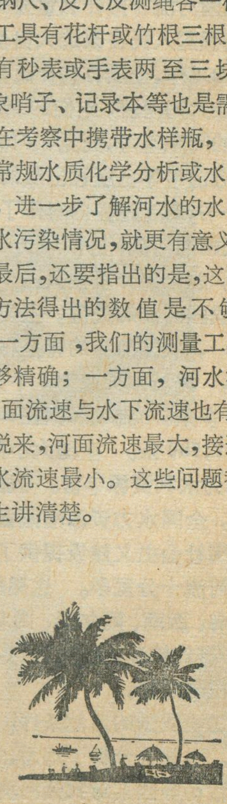
$V=L/t$，

故 V＝50米/137.4秒
＝0.36米/秒

则 $Q=\omega\times V$
＝25.36平方米×0.36米/秒
＝9.13立方米/秒

野外简易测算流速和流量，要用的设备是很简单的，如，量距用工具有钢尺、皮尺及测绳各一根。定位用工具有花杆或竹根三根。计时设备有秒表或手表两至三块。此外，象哨子、记录本等也是需要的。如能在考察中携带水样瓶，取水样进行常规水质化学分析或水质污染监测，进一步了解河水的水化学类型和水污染情况，就更有意义了。

最后，还要指出的是，这种简易测量方法得出的数值是不够精确的。一方面，我们的测量工具本身就不够精确；一方面，河水流速本身，河面流速与水下流速也有差别。一般说来，河面流速最大，接近河床的河水流速最小。这些问题都应该向学生讲清楚。



介绍《我国的河流》

黎 昌 颢

奔流不息的江河，能改变地表的形态。河水能击碎岩石，冲走土壤。它能切割河岸，溶蚀河岸，扩展河床。水流能把沿途“俘获”的物质(石块、泥沙和盐分)带走。当它到了平缓的地方，就把这些“俘获物”放在河床底部、入湖口和入海口，造成各种各样的冲积平原。

人类文明的发展与河流的关系密切相关。人类的祖先有不少都是在沿河地区发生发展起来的。黄河流域就是中国古代文化的发祥地，中华民族的摇篮。当代不少商业性的大城市，也都是从一些重要河道的渡口，几条通航河道的交汇处，发展而来的。即使在人类已经跨入宇宙航行的时代，工农业生产，国防建设，人们的生活等各方面，也都离不开河流。因此，研究河道的条件，河水的变化，了解它们的历史和现状，以及它们将来的变化，就具有非常重要的意义。

在我国辽阔富饶的大地上，有着许许多多的河流。那么，我国河流有些什么重要的特点，它受哪些因素影响，过去我国人民在改造大自然中，在河流方面做过哪些伟大的工作，今后有些什么重大的任务等等。又如，我国比较大的河流，它们的源地、演化、地质、水文，目前存在的问题等等，究竟如何呢?

最近由科学出版社出版的《我国的河流》(成松林编著)一书，对上述各内容作了比较详细的叙述。

《我国的河流》全书14万余字，共分总论和分论两大部分。总论部分虽然只占全书的1/3，但它却是全面了解我国河流的关键，主要叙述了以下三个问题：

第一，我国河流的特点。我国河流的特点一为数量多。流域面积在100平方公里以上的河流就有50,000多条。流域面积在1,000平方公里以上的河流超过1,500条。全国大小河流的总长度达42万公里。二为水利资源丰富。我国地表径流近26,000亿立方米。全国水力资源蕴藏量为6亿8千万千瓦。这些为我国社会主义建设提供了极为有利的条件。三为各地区河流十分复杂。这里作者从东北、华北、内蒙、东南沿海、西南、阿尔泰、西北、青藏等8个地区的气候、地形等的情况，叙述了这些地区河流的特点经济意义及存在的问题。

第二，我国的自然条件以及人类经济活动对河流的影响。这部分分析了地形、气候、地表组成、植被、人类经济活动等因素对我国河流的影响。例如，我国著名的大河为什么都是从东向西流的、为什么我国表现青年期特征的河流居多，为什么我国有许多巨川大河；我国河流类型为什么那么复杂、我国各地河流的水文特征为什么都不相同等等。人类经济活动主要是通过影响森林、农业灌溉、拦河筑坝、修造水库，从而对河川径流产生影响。这些影响是好是坏，应该具体分析。

第三，我国人民在治理河流上的光辉业绩和在治江治河中今后的任务。我国有闻名与世的大运河、历史悠久的都江堰、非常巧妙的古老运河——灵渠。本书中对这些水利工程的背景、具体情况、巧妙的工程设施及其作用，都作了详细的描述。使我们看到了我们祖先的聪明才智，也从一个侧面看到了中华民族所创造的光辉灿烂的文化。

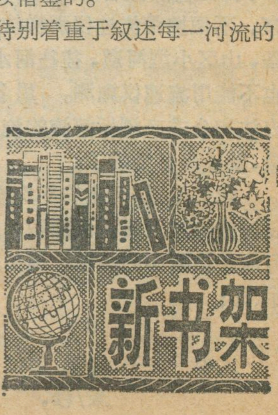
分论部分本书对于全国11条大河的源地、长度、流域内自然、经济概况、各段特点、存在问题、治理情况等，都一一作了交代。读完本书对于这些大河会有一个全面的了解。

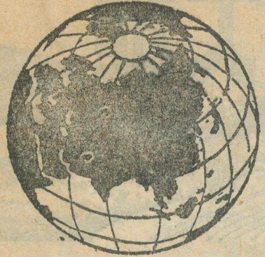
长江是我国第一大河，也是世界闻名的大河之一。本书在长江一节里不仅叙述了近年来考察长江源地的成果，而且还通过对长江各段的分析，长江水系发育的介绍，具体说明了长江的经济价值及各种因素对长江的影响，这在今后对长江流域的开发中也必须予以注意的。

黄河，是中华民族的摇篮。可也由于人类长期的经济活动，不正当的滥垦滥伐，使黄河中游地区水土流失严重，造成“黄河百害”。但书中也对古代人民对黄河的考察，治理黄河的宝贵经验作了介绍，这些无疑对于我们今后治理黄河应予以借鉴的。

对于其它各河，本书特别着重于叙述每一河流的特征。从这些特征出发，指出其存在的问题及今后治理的方向。除此以外，书中还对各河一级支流共20多条作了简单介绍。

全书资料比较新颖、丰富，文字流畅，通俗易懂，还有60幅插图，是一图文并茂的科普读物。





地理知识

月刊

1983年
第11期

编　　辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京报刊发行局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际书店
北京2820信箱
一九八三年十一月出版
北京市期刊登记证第617号

国内刊号：2-806　国外刊号：M 80
定价：0.17 元

水上长城——黄河大堤……叶其扬　2

建设新篇

我国七十项重点建设项目简表(1983年)……华　绮　4

中国历史文化名城

中原古都开封……宋力夫　8

地理考察

独龙江流域植物考察记之二……武素功　10

九州胜迹

探游龙宫……路宝珍　12

祖国各地

台湾的鹿……梁俊刚　13
参乡——抚松……李建军　13

地图之页

世界石油资源与产量……王国清撰文并编图　15
非洲的游牧和半游牧……戈　锐　18
地中海的古地理巨变……魏仕俊　20
奇异的帕罗群岛咸水湖……绪典编译　22

世界各地

湄公河下游的泛滥……陈秀容　21
费城的国家独立历史公园……陈佳元　23

数字与事实

世界粗糖与三大饮料产量和进出口量……　14

地理小品

奇异的北极光……朱君迈　19
中国的南极考察……郭　琨　24
距离……覃志豪　26
探索鸟类的起源……孙关龙　27
我国古籍中对海洋奥秘的记载……陈　昊　陈　炅　29

地理信箱

如何换算人在地球和月球上能跳过的高度……梁嘉正　28

地理课外活动

怎样进行河流的流速、流量简易测算……曾浩然　31

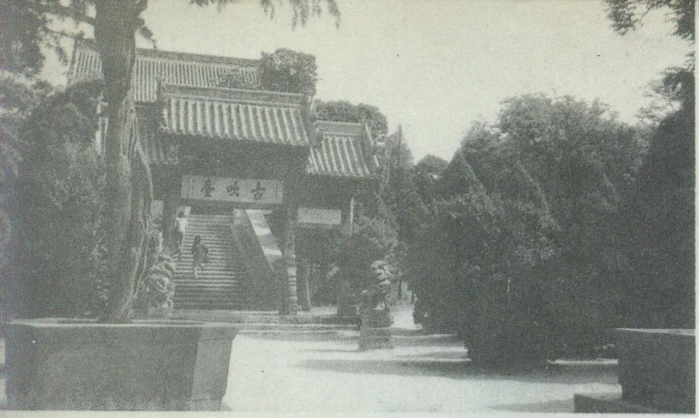
新书架

介绍《我国的河流》……黎昌颢　32

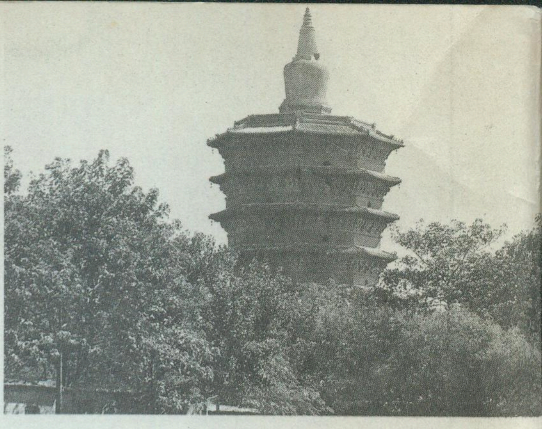
小资料

市县行政区划建制变动资料（1983 年 1—3 月）……　9
封面　横断山考察……杜泽泉摄
封二　中原胜迹……新华社供稿
封三　费城和休斯敦一瞥……陈佳元摄
封底　南极洲的动植物……金仁伯摄

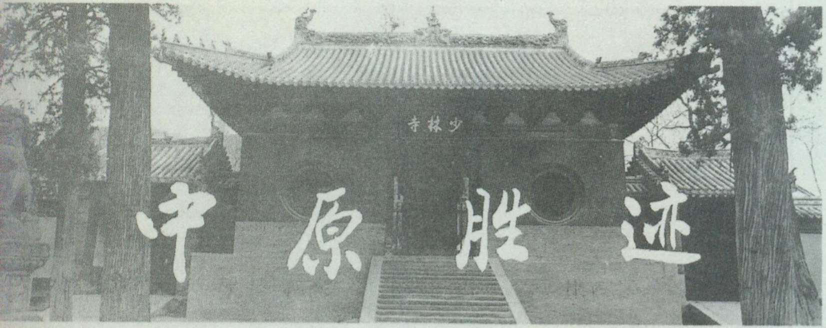
中原胜迹



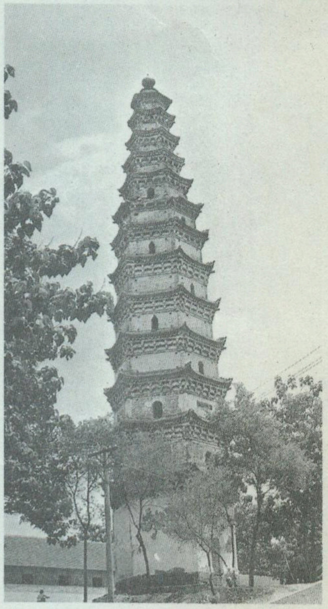
◀开封禹王台，原名「古吹台」。内供禹王象。



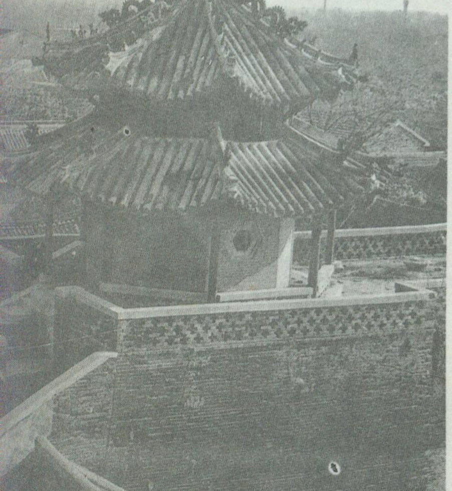
▲安阳市的文峰塔，创建于五代时期，呈八角形，身大座小，形制特殊。



▲位于河南嵩山有1500年历史的少林寺。



◀鄢陵乾明寺塔，又称隋塔，塔身为六角形，高三十五米。



◀三国文物——新野议事台，是当年刘备与诸葛亮等人商议军机大事的地方。

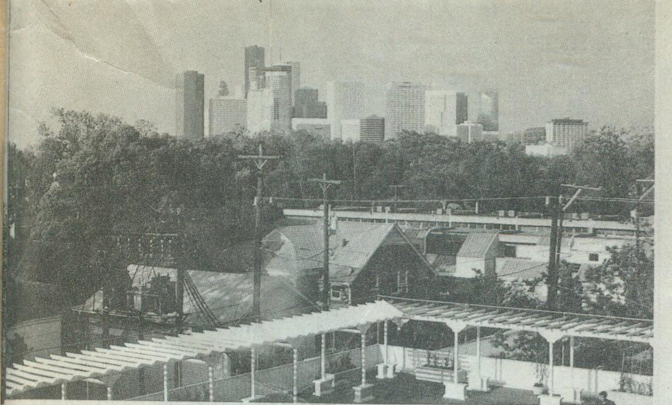
▶创建于东汉时的洛阳白马寺，是佛教传入中国后营建的第一座寺院。距今有一九〇〇多年的历史。

◀著名的文化艺术宝库之一，河南巩县石窟寺。

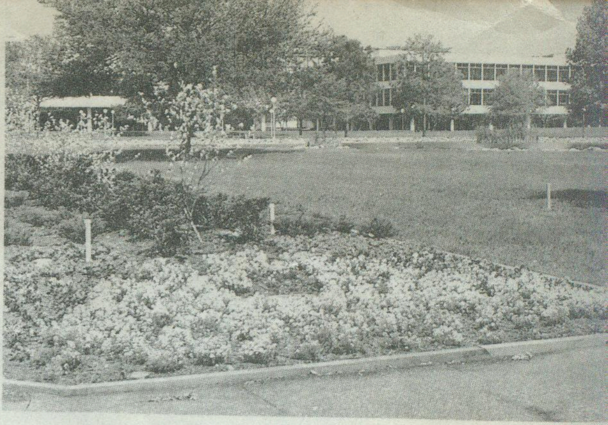
▶东汉末叶杰出的天文学家张衡墓位于南阳县石桥公社。

休斯敦、费城一瞥

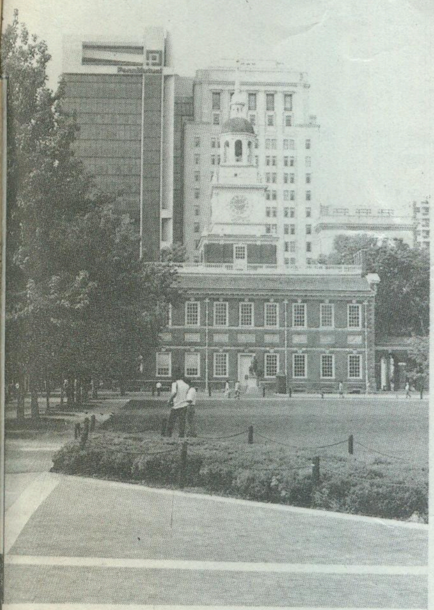
陈佳元 摄



◀休斯敦市中心的高层建筑

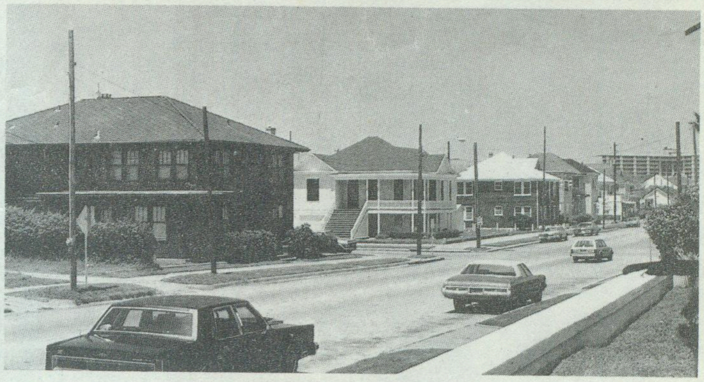


▲ 休斯敦宇航中心



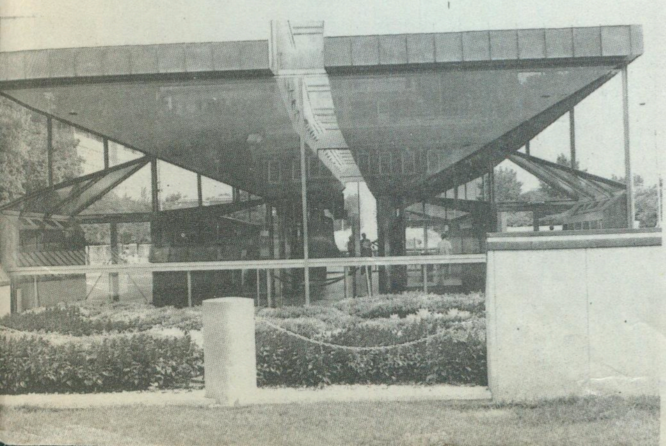
▲ 费城国家独立历史公园中的独立厅

▶休斯敦远眺

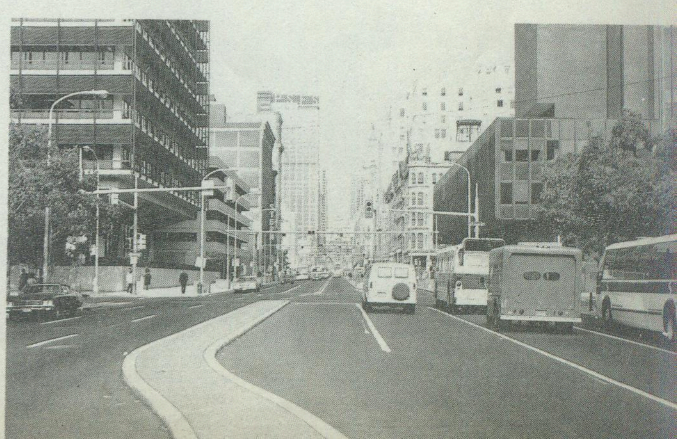


◀休斯敦的住宅区一角

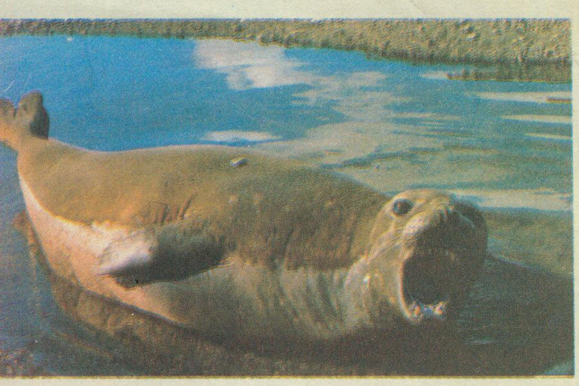
▼ 费城国家独立历史公园中独立广场上的自由钟亭



▼ 费城市场街街景

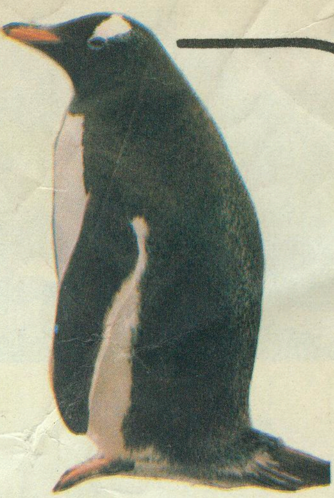


南极洲动植物

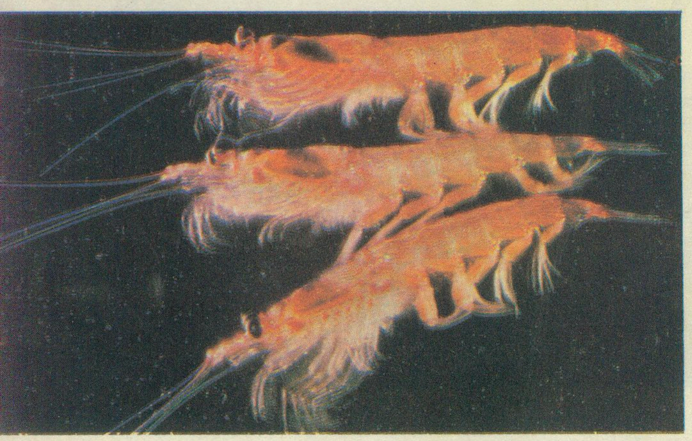


◀ 智利—南极洲基地的象海豹

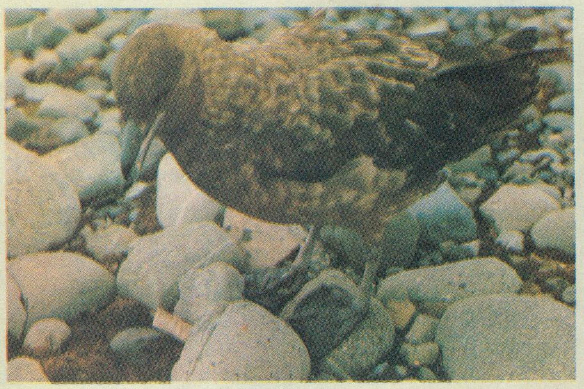
金仁伯 摄影



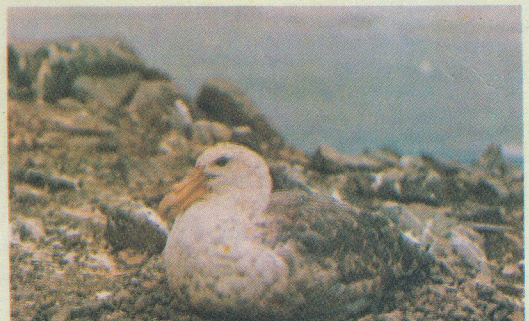
▼ 南极半岛北端的帕普亚企鹅



▲ 南极磷虾

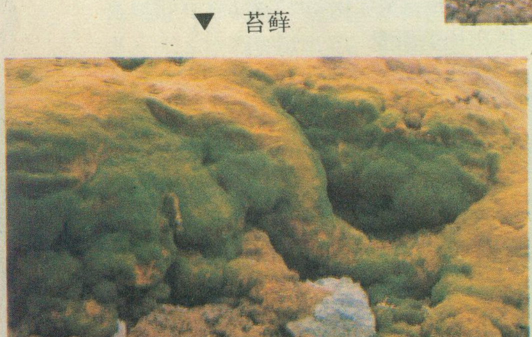


▲ 南设得兰群岛的格林威思岛的贼鸥

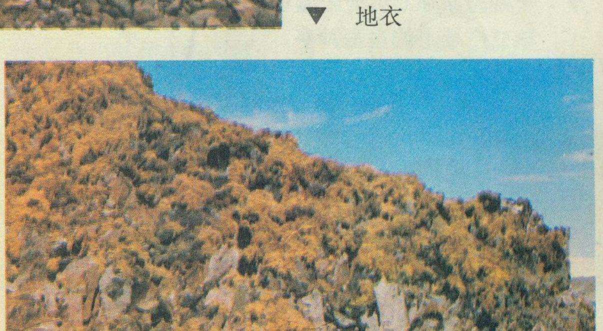


◀ 南设得兰群岛的罗伯特岛的大海燕

▼ 苔藓



▼ 地衣



地理知识

11

1983

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

毛泽东思想照耀着我国地理事业的发展

吴传钧

党的三中全会实现了历史性的伟大转变，开创了我国社会主义现代化建设的新局面。五年来，各条战线的工作蒸蒸日上，祖国的面貌发生了巨大的变化，我国的地理事业也呈现了欣欣向荣的景象。在此大好形势下，迎来了毛泽东同志九十周年诞辰。作为地理工作者，我们深深怀念他老人家在世时对地理科研和教育工作的亲切关怀。

早在1926年毛主席受党的委托在广州举办了农民运动讲习所，他除了系统讲授阶级斗争的革命道理外，还给学员们亲自讲授«地理»这门课，介绍了祖国优越的地理形势、地理条件和国内、国际阶级斗争的关系、地理条件在军事上的运用等知识，并带领学员到广东韶关和海丰一带进行实地调查。至今我们党的党校和所有各种政治和军校中，始终都保持讲授地理这个毛主席首创的优良传统。

毛主席在领导我国革命的长期斗争过程中，踏遍了祖国的山山水水，对我国的地理环境进行了广泛而直接的考察，他在光辉著作«中国革命和中国共产党»一文中指出：“我们中国是世界上最大国家之一，它的领土和整个欧洲的面积差不多相等。在这个广大的领土之上，有广大的肥田沃地，给我们以衣食之源；有纵横全国的大小山脉，给我们生长了广大的森林，贮藏了丰富的矿产；有很多的江河湖泽，给我们以舟楫和灌溉之利；有很长的海岸线，给我们以交通海外各民族的方便。从很早的古代起，我们中华民族的祖先就劳动、生息、繁殖在这块广大的土地之上。”伟大导师就这样以不到二百字的幅篇，极其精辟、简练地高度概括了我国地理环境的优越性。

毛主席在«毛泽东选集»1至5卷里，多处谈到了有关地理的问题。例如在«井岗山的斗争»一文中论述要利用有利的地理条件建立红色革命根据地，在«中国革命战争的战略问题»一文中又说明了我国地理环境有利于革命斗争的事实。在«论十大关系»这篇光辉著作中，毛主席对如何进行工农业生产的地理布局问题作出了详尽的指示，这是我国合理布局生产，进行社会主义建设应当遵循的基本准则。

毛主席不仅联系实际问题谈地理，而且以辩证唯物主义的观点，在«矛盾论»这篇光辉哲学著作中，正确阐明了地理环境在社会发展中的作用，极其生动而且有力地驳斥了近百年来流毒中外地理界的“地理环境决定论”的唯心主义谬论。伟大导师这一系列教导，不仅具体指导我们去搞好地理工作，更重要的是帮助我们深入全面理解毛泽东思想体系的精神实质。

解放以来，我国地理科学事业在中国共产党的领导和毛泽东思想指引下，得到了比较迅速的发展。1956年初，当我国生产资料所有制的社会主义改造取得了基本胜利之后，出现了一个社会主义建设的新高潮，对科学技术提出了新的迫切要求。毛主席当机立断，在最高国务会议上号召说：“全党努力学习科学知识，同党外知识分子团结一致，为迅速赶上世界科学先进水平而奋斗！”伟大领袖的号召激发了全国科技工作者树雄心、立壮志，一定要在不远的将来赶超世界先进水平的决心。根据毛主席的指示，制订了«1956—1967年科学发展的远景规划»，使我国科研工作走上了有计划、有步骤、明确为经济建设和国防建设服务的社会主义轨道。当时地理界解放思想，规划十二年内要在每个大协作区都建立地理研究机构，建议对缺乏地理资料的广大西北和西南边疆地区进行综合考察，并开展自然区划等的基础研究工作，为大规模经济建设作好准备。现在回顾这些规划科研任务，通过全国地理界的共同努力，都早已实现了，一支数以千计的地理专业队伍就在广泛实践的基础之上成长起来了。

1962年根据“调整、巩固、充实、提高”的方针，对科研规划相应进行了调整，重新制定了«1963—1972年科学技术十年规划»，毛主席指示说：“要打这一仗，不打这一仗，生产力无法提高，要以革命的精神来提高科学技术工作。”我国地理界根据毛主席“农业是国民经济的基础。”“我们的经济建设的中心是发展农业生产”等一系列指示，在调整规划时确定地理学主要要为农业服务的方向。从而大兴调查研究之风，相继开展了土地利用、治水改土、改造沙漠、热作宜林地资源和南水北调等项考察，进行了农业区划和农业地图等的调查研究。

1963年当我们克服国民经济暂时困难，开始执行第三个五年计划时，毛主席发出了开展三大革命运动的号召，就在这个重要时刻毛主席接见了中国科学院副院长、中国地理学会理事长竺可桢同志，同竺老亲切地谈了三个多小时的话，对地理和气候条件同农业生

产的关系问题做了详细的指示。伟大领袖接见我国地理界的领导人，这是对广大地理工作者的无比关怀，大大地鼓舞了我们投身三大革命运动实践，更好地为社会主义建设服务的信心和决心。

在“文化大革命”的动乱时期，我国的地理事业如同国家的其他事业一样，遭到了严重的挫折和损失。但地理界仍有不少同志在环境极其困难的条件下，自觉地贯彻毛主席关于科技工作的指示，深入基层，开展了荒地资源和西藏高原考察、环境保护和边界研究、全国农业地理调查、中国自然地理和外国地理编写等项工作，稳定了地理队伍，保持了地理科研工作的延续性。

1976年十月粉碎江青反革命集团的胜利，拨乱反正，使我们的国家进入了新的历史发展时期，举国上下意气风发，投入各项建设，致力振兴中华。地理学是进行爱国主义教育的有力武器，在中小学教育中，由于客观形势发展的需要，地理教育得到了普及与加强。国家对地理工作者提出了国土整治、区域规划、南水北调、农业区划、土地合理利用、山区开发、干旱区改造、海岸带综合利用等等多方面的新的生产任务，增设了地理研究机构，充实了技术装备，调动了广大地理工作者的积极性。五年来由于全国地理界的努力，地理的教育和科研工作都取得了可喜的成就，中小学地理教育通过师资的充实和教科书的改编，教学质量有了显著的提高；大学地理教育通过新课程和新专业的设置，培养目标更加明确；各大学和科研单位研究生的招收，加速了地理专业队伍的建设；地理科研不论从工作的广度、深度和为生产建设的实际效果来说都大大前进了一步。与此同时，我国地理学术活动打破了以往“闭关”的局面，已和二十多个国家的地理界建立了联系，对活跃学术思想、改进工作方法，都收到了积极效果。

建国三十多年来，我国的地理专业研究机构，从1所发展到13所，培养地理专业人员的大学地理系从10个增加到38个，中国地理学会的会员从几百人发展到上万人，全国性的地理期刊由一种增加到十多种。这些简单的数字，概括了新中国地理事业的大发展。这个发展过程可以信服地说明我们的事业是在党中央和伟大领袖毛主席的关怀和领导下胜利发展起来的。我们缅怀毛泽东同志对地理工作的亲切关怀，就要完整地准确地理解毛泽东思想，高举马列主义毛泽东思想伟大旗帜，为祖国的现代化建设作出更富于实效的贡献。

美丽的孤山——猴岛

云南省玉溪地区的抚仙湖中的江川县境内有一个面积约一平方里的小岛，人称孤山，又名瀛海山，海拔1761.41米。离岸最近处约八、九百米。

孤山呈椭圆形，顶端中南部突起一个小山丘。其余比较平坦，周围陡峭，远远望去，宛如一艘巨大的军舰，在湛蓝色的湖面上迎风破浪，缓缓向南而驶。

据有关资料记载，这里原有两个岛屿，一名大瀛海山，一名小瀛海山，两山相距不过几十米，名曰“夫妻山”。明朝时期，当地人民曾建造一桥连接两岛。明朝末年，因自然变异，小瀛海山不幸沉没，桥毁水中，独有大瀛海山尚屹立湖中，得名孤山。

1979年初，中国医学科学院医学生物研究所的有关人员，经过反复考察，发现岛上自然生态保存良好，灌木丛生，怪石林立，悬崖奇绝，风景优美。加之，由于四面环水，全年平均气温为摄氏20度左右，认定这儿是猴子理想的天然栖息，繁衍场所。便于同年12月，着手在岛上修建工作房、饲养场、捕猴笼、抽水站和盘山水泥台阶道，建成了一个我国目前规模最大的猴子人工养殖基地——孤岛猴子人工养殖场。

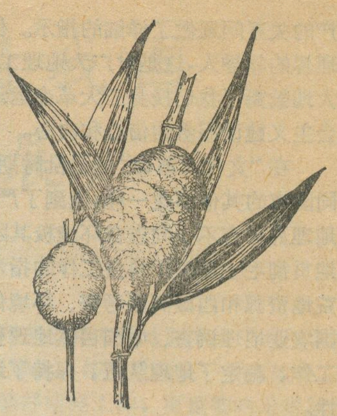
近三年来，已放养600余只恒河猴，繁殖小猴400多只，为发展祖国的医学科学事业发挥了积极的作用。从此，孤山变成了美丽的猴岛。

温宗贵　吴学伦

我国的药用真菌

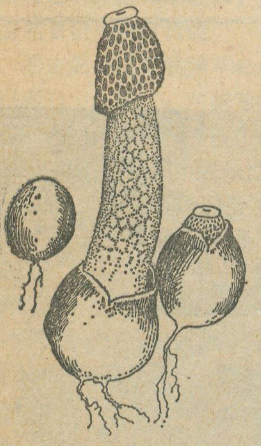
卯晓岚

编者按：卯晓岚同志在本刊今年第6期“我国的药用真菌”一文中已介绍过茯苓、灵芝及冬虫夏草等药用真菌。本文继续介绍生长在竹林中、草原上、森林里的药用真菌。

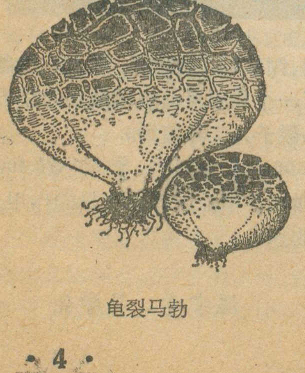

竹黄

竹林中的竹黄、白鬼笔

我国南方的竹林为许多药用真菌提供了繁生场地。其中药用价值较大，分布较广的首推竹黄，形状长圆或近椭圆形，直径约3—4厘米，生竹子小枝上，粉红色，绿色竹叶陪衬，似花朵含苞欲放，又名竹花。可治疗胃癌及百日咳等症。目前在云南发现的竹小肉座菌，是一种生长在箭竹枝杆上的真菌，形如球状，色呈朱红。是用于治疗风湿性关节炎及妇女病的药物，在西藏及西南某些竹林区分布的竹生肉球菌，一般围绕竹子节间生长成圆球形菌体，直径可达8厘米，具消炎和抗癌作用。有时在粗大而枯老后的竹杆上还会生长个体较大的树舌灵芝等药用真菌。


白鬼笔

每到湿润多雨的季节，竹林下的腐枝落叶层，便有五彩缤纷、奇丽多姿的各类真菌生长而出。如桔红色的五稜散尾鬼笔、红鬼笔及白色的白鬼笔，都是一些常见的真菌，尤其白鬼笔于五十年前就发现有抗癌作用。竹林中生长的竹荪被称为“真菌之花”，不论在药用或食用方面都有独特之处。尤其长裙竹荪分布广泛，具抗癌作用，它洁白而宽敞的菌裙似姑娘节日的盛装，故又称“真菌皇后”。在国际市场上名贵而价高。此外，还有生于慈竹或金竹下的红托竹荪，分布于安徽、湖南、福建、云南、广东及海南岛的黄裙竹荪，有毒可治疗脚气病。生长在东北针叶林地上的短裙竹荪，其他均属美味食品。竹荪与其他菜蔬制做的佳肴短期内味鲜而不腐败，对某些疾病有疗效，所以食用对人体健康十分有益。


龟裂马勃

草原上的马勃类真菌

我国有辽阔的天然草原，东起东北平原西部，向西伸展到天山南北及帕米尔高原，向西南延伸至喜马拉雅山麓。内蒙古草原的温湿条件及草原植被，适宜多种比较耐旱的大型真菌生长。该区是我国药用马勃类真菌的重要产区。已知有个体巨大的大马勃，灰紫色的紫包马勃，表皮具裂纹的龟裂马勃，以及小马勃、白灰锤、裂顶灰锤、灰包菇、灰凤梨、铅灰球菌、长根静灰球菌等10多种。另一些马勃类真菌如硬皮马勃、大孢硬皮马勃、白马勃、网纹马勃、豆包菌、尖顶地星等，主要分布林区。目前已知近30种，大多数菌体球形，幼时质地松软，富有弹性，有的还可食用。当成熟或干燥后，内部充满孢粉，中药上主要用于消炎、止血和解毒等。我国传统以大马勃药用较多，始载于《名医名录》，列为下品，现代研究表明含马勃素具抗癌作用。

在内蒙古草原，还有驰名海外的“口蘑”，其中包括白蘑、大青蘑、香杏口蘑以及四孢蘑菇、野蘑菇等数种食、药兼用菌。在东北及天山南北坡靠近林绿草地，还生长一种含维生素B和C，味道鲜美，同时具抗癌活性的紫丁香菇。在青藏高原及天山草原牧区，还分布一些粪生大孢花褶伞、球盖菇、大花褶伞、钟形花褶伞等含“拟精神病药物”的毒菌，其毒素具特殊的药理作用。夏秋季，以上种类在绿色草原上大量生长如同星罗棋布，是收集加工的好时节。

抗癌的大型真菌生长地

人们把森林比做“绿色的宝库”。在这“宝库”之中生长着数量

可观的各类真菌。大约80%的药用真菌分布于森林之中，并与树木发生直接或间接的关系。在已知抗癌的大型真菌中，有70—80%的种生于林中腐木、立木上或与不同树种形成特殊的菌根关系。我国著名产品银耳、木耳、香菇、猴头等便是人们熟悉的木生菌。银耳历代作为补养品，并具较强的抗癌作用，野生银耳主要分布在华中及华南地区，金耳在西南林区出产不少。香菇自然分布在长江以南及西南地区，我国已栽培达800年的历史，被称做“蘑菇之冠”。在东北、华北及西南林区出产较多的猴头，不仅是宴席上的馐珍，又有抗癌等特殊药效。木耳分布全国各地，尤以华中及西南产量大，质量佳，具有多种保健作用。可供药用的还有毛木耳、皱木耳及橙耳等种类。

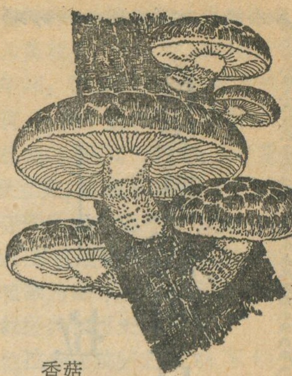
东北大小兴安岭及长白山林区、西南林区、东南部的林区及天山、阿尔泰林区，是多种药用真菌集中分布区，其中木生多孔菌类约有70多种。如木蹄层孔菌、药用层孔菌(阿里红)、树舌灵芝、裂蹄层孔菌、彩色云芝、针层孔菌等，这些种类全年均能采集。而硫黄多孔菌、中舌菌、白树花、灰树花、大孔菌、红栓孔菌等一般为单年生多孔菌。另外，不少木生蘑菇，如生阔叶树上的黄伞、冬菇、侧耳、长柄侧耳、宽褶菇、香菇以及生土中腐木上的长根菇等，不但味鲜可食，还含有多种氨基酸。密环菌及假密环菌分布面最广，浸害多种树木引起腐朽及根腐病，但药用价值较高。广布世界各地的裂褶菌，生于活树或死树上，我国唯云南出产，民间用于治疗妇女病等。

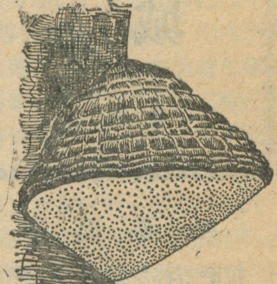
除森林树木生长部分药用种类外，林下土壤及各类附属物是孕育真菌的广阔基地，生长着种类众多，数量巨大的药用真菌。华北松林下生长较多的铆丁菇；东北赤松、獐子松及混交林地上生长的松口蘑(松菌)；西南盛产的美味牛肝菌、绿菇；华中一带多产的鸡油菌，闽西北著名的大红菇；北方阔叶区及人工林中多产的卷边网褶菌，以及其他地区林中分布的橙盖伞、黄红菇、多汁乳菇、羊肚菌及多种丝膜菌约百种左右，其中绝大多数是食、药两用菌。山西出产的“五台蘑”是中药“舒筋散”及“舒筋丸”的主要成分之一。以上种类分布地区及生长季节，正好和夏季东南季风、西南季风所影响的地区、时间相一致，所以季节集中，便于采收加工。总之，我国各地林区药用真菌种类繁多，资源丰富，这是与我国多种类型的森林以及丰富的树种有着重要的关系。因此，这些药用真菌也是森林资源的重要组成部分，同时与森林植物保持生态平衡。

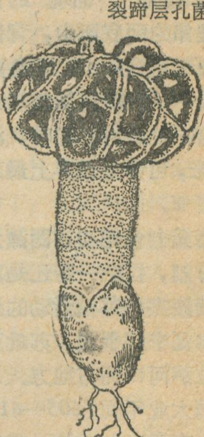
丰富的资源，广阔的前景

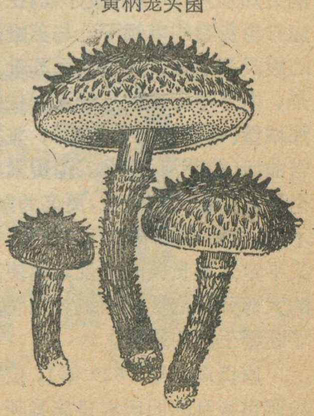
据专家们估计，我国的真菌至少有10万种，其中经济真菌种类及资源异常丰富，引起国内外学者的关注。近40年来，国际上在筛选抗癌药物时，将大型真菌作为重要的对象之一。我国民间早已利用木蹄层孔菌、亚黑管菌、树舌灵芝、竹黄、黄柄笼头菌等，真菌治疗癌症。目前了解，国产具抗癌活性的真菌140种以上，其中味鲜可食用的近70种。另外在有毒真菌中，如毒粉褶菌、细网牛肝菌、绒白乳菇、褐绿裸伞、毒红菇、月夜菌、毒伞、臭黄菇、毒蝇伞、桔黄裸伞等，有的具有很高的抗癌率。可见我国中医“以毒攻毒”的说法有一定的道理。还有，研究证明，皂味口蘑、大青蘑、四孢蘑菇等可抗细菌或抑制细菌繁殖生长。许多食用种对某些营养缺乏症亦有疗效。还有不少真菌对心血管系统、消化系统、呼吸系统以及皮肤病有医疗作用。目前绝大多数约用真菌来源于野生，部分已人工栽培或利用菌丝进行液体培养或者可以人工合成有效物质。

综上所述，我国优越的地理位置及得天独厚的自然环境，使得药用真菌具有种类多样、资源丰富、分布普遍、生长季节比较集中等特点。另外我国医用真菌历史悠久，药用范围比较广泛。随着现代科学事业的不断发展，在继承、挖掘祖国医药学宝库方面以及在探索新的药物方面，药用真菌有其很大的潜在力，并已显示出广阔的发展前景。


香菇


裂蹄层孔菌


黄柄笼头菌


松塔牛肝菌

世界最高的古城——拉萨

郭来喜

吐蕃王都

拉萨古称罗些、罗娑、喇萨，均系藏语“圣地”、“仙境”的音译。她面对雄伟的冈底斯山，背依气势磅礴的念青唐古拉山，雅鲁藏布江最大支流——拉萨河从其侧畔流淌，市区恰在拉萨河谷地带，海拔高度3658米，可谓是世界上最高的一座古城。

公元七世纪初，西藏为一些部落所分割，拉萨一带还是苏毗女国小王精波杰搦邦松活动的地区，曾建布尔瓦宁邦于此，苏毗王国都城在今拉萨河口拥布地方.

隋大业年间（605—617年），兴起于山南泽当与穷结一带的雅隆部落更加强大，不再臣服苏毗，在首领囊日伦赞宗的率领下，与苏毗部内的娘氏等小贵族盟誓共反苏毗。于是，内外呼应攻破苏毗王居住的宇那城堡（今墨竹工卡东北），兼并了吉曲河（拉萨河）流域。伦赞索将原名岩波的吉曲河流域，更名为彭域。不久，藏博小邦率二万户归顺，接着又平定达波贵族的叛乱，遂使高原的大部分为伦赞索辖地，从而奠定了吐蕃王国的基础。

唐贞观三年（629年），伦赞索被阴谋叛乱的旧氏族贵族毒死，年仅十三岁的松赞干布在叔父伦科耳和大臣尚囊拥戴下，继承赞普（藏王）位，松赞干布经过几年准备，一举平定叛乱，并在贞观七年（633年），决定从山南地区的匹播城（青昂达孜堡寨）迁都罗些（今拉萨），以此而控制全藏。地理位置优越的罗些成了吐蕃的王都，为其拉萨的发展开创了一个新时代。

唐蕃联姻

唐太宗为使吐蕃“长作汉家亲”，决定以文成公主下嫁松赞干布。

贞观十五年（641年），文成公主由江夏王李道宗持节护送入藏，松赞干布亲迎于柏海（扎陵湖），并决定“为公主筑一城以夸示后代”。于是在红山上修筑999间殿堂，包括原来的红楼计一千间，其规模之宏大，气势之雄伟，在吐蕃史上都是空前的，它就是早期的布达拉宫。

文成公主是一位极有见识的女子，自幼熟读经史诗文，通晓占卜，虔信佛教。除唐太宗为其准备的丰厚嫁奁外，文成公主还从中原把芜菁与谷物种子，以及佛经、儒学经典、史籍、诗文、医学、历法和工技等书籍与百工工匠带到吐蕃，从而大大促进吐蕃的经济与文化发展。

文成公主对拉萨的发展也起了重要作用。松赞干布为供奉文成公主和由尼泊尔迎娶的尺尊公主带来的佛象，决意兴建佛寺神殿。当时的大昭寺和八角街一带还是湖沼，称为卧马错，那里芦苇丛生，荆棘遍布。松赞干布请精于五行之书的文成公主勘察设计大昭寺，她将寺址选在卧马错，要用山羊驮土做地基。松赞干布用一千只（一说一万只）白山羊驮土填湖，在此建成大昭寺，命名为“热萨朱囊寺”，藏语意为“山羊土幻显寺”。大昭寺建成后，在其周围兴起了商店、旅舍接待香客，以后便演化成拉萨老城区的中心。由文成公主督饬藏汉工匠仿汉族寺庙建造的小昭寺，和大昭寺、布达拉宫一起，构成了拉萨城区建筑的基本格局。

景龙四年（710年）唐中宗又以亲女金城公主远嫁吐蕃王，并赐赠锦缯数万，杂使诸工和龟兹乐等。吐蕃王弃隶缩赞上表称谢：“外甥是先皇帝宿亲，又蒙降金城公主，遂和同一家，天下百姓，普皆安乐”。

唐蕃两次通婚，结成了亲密的甥舅关系，在汉藏民族史上谱写了一曲民族团结友爱的赞歌。随同两公主赴藏的大批汉族官员、役使、工匠等，把中原先进的耕作，纺织、建筑、造纸、制陶、冶金与酿造等技术以及历算、医学等知识传入西藏，大大促进了吐蕃经济文化的发展。吐蕃一些贵族官吏子弟也赴长安国学附学读书，把儒学也带进西藏。

大昭寺前的唐蕃会盟碑（又名甥舅和盟碑），树干蟠曲如龙，经历1300多个春秋的唐柳（公主柳），以及广为流传的文成公主传说，便是汉藏人民友爱团结的历史见证。

黄教圣地

宗教活动在藏族同胞的生活中占有极重要的地位。早期西藏地区流行本教（笨教），又称黑教。松赞干布时期，佛教随文成公主由内地传入。后来，它吸收本教的某些信仰仪式，形成喇嘛教，属大乘佛教。喇嘛在藏语中意为“上师”、“长老”。经过长期的传播演化，喇嘛教形成了许多派别，如红教（宁玛派）、白教（噶举派）、花教（萨迦派）、黄教（格鲁派）等，但各派均自诩为喇嘛教的正宗。

十五世纪初，宗喀巴喇嘛来到拉萨，在达孜县拉萨河南岸兴建格鲁派第一座寺院——甘丹寺，他鉴于当时的僧侣腐败，提倡戒律，别创一宗，以世世传授衣钵，戴黄帽，用来区别戴红帽的喇嘛，同时严禁僧人娶妻（其余各派僧人可结婚），实行活佛转世制度，达赖和班禅便是黄教中两大系统。拉萨是达赖政教合一的统治中心。

崇祯十五年（1642年），达赖五世在清海蒙古人固始汗支持下，统治了西藏。顺治九年（1652年）达

赖五世来北京朝见清帝，被删封为达赖喇嘛，赐金册金印。康熙五十二年（1713 年）又封班禅五世为“班禅额尔德尼”，赐以册印。自此，达赖喇嘛与班禅额尔德尼的封号便固定下来。正如被乾隆授以郡王称号的颇罗鼐所说，皆因皇帝“广阐黄教”之故，方使它成为流传最广，影响最大的喇嘛教派。

拉萨的哲蚌寺是二、三、四、五世达赖的坐床地，布达拉宫成了五世达赖以后历代达赖的宫殿和灵塔所在地；大昭寺不但供奉释迦牟尼镀金佛像，还有黄教创始人宗喀巴的塑像，以及乾隆所授予的“金钵巴瓶”，它是用来决定达赖或班禅“转世灵童”有两个时的真伪。因而拉萨被尊崇为黄教圣地。

宫庙世界

拉萨规模不大，是一个“本无城，有大庙”的历史文化名城，其宫殿寺庙却名震遐迩。布达拉宫原为七世纪松赞干布时所建，后遭雷击与兵燹，仅存法王修法洞和观音佛堂。现今的布达拉宫是清顺治二年（1645 年）五世达赖受清帝册封后重建的，前后历时五十年始建成西藏高原上这座最大的人工建筑。

布达拉宫是梵语“佛教圣地”之意。它是一座殿宇嵯峨，群楼重叠的宫堡式建筑，为藏族古建筑的精华，又具有汉藏文化融合为一体的风格。它缘山而起，依势修筑，高 117.2 米，长 360 米，全部为石木结构，其外观十三层，内实九层，总面积 13 万平方米。主体建筑分为红宫与白宫。红宫是各类经堂和存放历代达赖灵塔的灵塔殿。灵塔外包金皮，镶嵌宝珠，极其奢华。如五世达赖灵塔即用黄金近十二万两，珍珠四千多颗。白宫分东西两部，是达赖的宫殿、诵经堂和寝宫。

布达拉宫也是一座巨大的艺术宝库。宫内珍藏有大量珍贵文物，如明清两代封赐的诏敕、封诰、印鉴、工艺礼品，还有经文典籍、佛像、法器、供器等。殿堂内绘制的文成、金城公主入藏图、五世达赖觐见顺治皇帝图，光绪和慈禧接见十三世达赖图等壁画，都是民族团结和国家统一的历史见证。

如果说布达拉宫是达赖的冬宫，那末，罗布林卡就是夏宫。它座落在拉萨西郊，方圆达 36 万平方米。罗布林卡是藏语“宝贝林园”的译音。它建于十八世纪中叶，由清政府驻藏大臣专为达赖所建，后经扩建，成为达赖的夏宫。每届四至九月，达赖便从布达拉宫移此处理政务，举行庆典，游乐休息。而今，罗布林卡被辟为人民公园，逛林卡成了藏胞夏秋度假的一个喜爱项目。

拉萨的寺庙以大、小昭寺历史最久，它凝聚了藏汉人民的心血，也显示了文成公主的才华。大昭寺在拉萨老市区中心，建筑面积 2.5 万平方米，主殿四层，运用唐代流行的梁架、斗拱、藻井，并吸收尼泊尔和印度建筑特长。它的红色白马草檐与华丽的金瓦顶、梵轮相交映，使拉萨衬托的更加古色古香。寺内有松赞干布、文成公主、尺尊公主塑像，以及文成公主携带入藏的释迦牟尼十二岁时等身镀金像等。

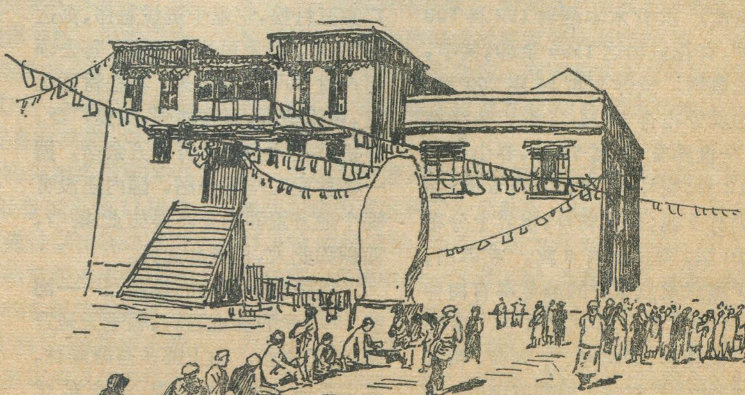
小昭寺仿照汉庙建筑形式，历经沧桑巨变，改为藏式建筑，正殿供奉尺尊公主从尼泊尔带来的释迦牟尼八岁等身镀金像。

哲蚌寺、色拉寺和甘丹寺齐名，合称为黄教三大寺，它们均建于明永乐年间。哲蚌寺是一组典型的藏式建筑，分罗令塞、果芒、德央、阿巴四个扎仓（经院）。错钦大殿经堂有 183 根立柱，能容纳 9000 名喇嘛诵经。寺西南部的噶丹颇章宫，是二、三、四、五世达赖居住的地方，被后世达赖奉为母寺。寺内珍藏有丰富的佛教经典和历史文物。

色拉寺在拉萨北郊培不切山脚，内有结巴、满巴和阿巴三个扎仓，能容纳 5500 名喇嘛。寺内所藏的金写藏文《大藏经》和旃檀木雕十六尊者像，是黄教创始人宗喀巴的门徒绛钦却杰十五世纪中叶从北京带回拉萨的文物珍品。

民主改革以前，拉萨各寺共有 25000 多名喇嘛，每届藏历新年，在黄教“传大召”的盛大节日里，大街小巷到处都是喇嘛，虔诚的教徒们在大昭寺前伏首谛听传经授法。而今，党的宗教政策不断落实，每年从各地来拉萨的朝圣者数以万计，拉萨依然充满着浓郁的宗教气氛。

今天的拉萨已从中世纪封建农奴制束缚下，变成为朝气蓬勃的社会主义新兴城市。市区的建筑面积扩展到 20 多平方公里，人口增长到 15 万多人。古老的拉萨正焕发出青春的活力，以新的姿态迎接更加美好的明天！



南岭森林公园

——莽山

禹云裘

莽山位于湖南的东南隅，南岭山脉北麓。处于我国中亚热带和南亚热带之间的过渡地带。行政区属宜章县。由于受南面热带暖流和北方寒流的交错影响，加上地形复杂，地势起伏变化大，为多种多样生物的生长繁殖，提供了得天独厚的优越条件，成为我国东南各省、中亚热带保存的面积较大的天然次生常绿阔叶林区，被称为南国天然树木园、是我国珍贵的植物宝库之一。

这里是我国亚热带树种的荟萃之地，你可以看到板状根、老茎生花和附生植物的景光，也能看到云雾缭绕、寒冷气候条件下高山矮林的奇特旗形树冠。就在林地不到1万公顷的莽山，却有着很高的植物种属密度。共有木本植物102科700余种，有花植物达1500余种，其中，如山茶科，世界上共16属200种，莽山就分布有10属36种；金缕梅科，全世界有20属50种，莽山有9属12种；壳斗科，世界上有6属，莽山则有5属；野茉莉科，世界上分布约10属，莽山就有8属。在莽山，属于国家重点保护的濒危稀有树种达14种之多，其中黄木兰、马蹄参、穗花杉、华南栲、半枫荷、银钟树、岭南木瓜红等，湖南省境内，为莽山独家保留。

依据不同的海拔高度和坡向，森林垂直分布层次明显。如从莽山林场场部沿着蜿蜒的林区公路向着最高山岭猛坑石而上，由下而上纵观那浩瀚林海，可大体分为四个林带：下部为常绿阔叶林，中部为常绿、落叶阔叶混交林，上部为针、阔混交林，最上部为高山矮林、灌丛。在海拔400—1000米以内的深山峡谷和溪河两岸，是植物种类最多、组成最复杂的地区。这里生长着红钩栲、小红栲、南岭栲、阿丁枫、马蹄荷、木莲、垂果木莲、光皮桦、光叶白兰、金叶白兰、石栎、甜槠、米槠等许多珍贵的用材兼观赏乔木树种。栲树，可一树多用，除用材之外，还可培育香菇，从树皮中提炼的鞣酸，是优良的渔网染料。木莲、垂果木莲的身姿就如同它们的名字一样秀丽俊俏，婷婷玉立，婀娜多姿；它们四季常青，花大芳香，球果鲜艳，是深为群众喜爱的行道和庭园绿化树种。光叶白兰，偏在寒风凛冽的12月到次年3月开花喷香，淡黄色的花儿伴瑞雪，煞是奇观！与光叶白兰象是姐妹的金叶白兰，更使参观者流连忘返。这一地区的小乔木、灌木以及藤本植物也很多，为了最大限度地利用阳光，它们上上下下，左右为邻，密密层层的青枝绿叶，把地面覆盖得天衣无缝。

在海拔1200—1600米的摩天岭、大塘坑、林子坪一带，似墨绿般青葱的一层，有如“鹤立鸡群”的铁杉和粤松。粤松又叫华南五针松和广东五针松，它躯干挺拔魁伟，高达30多米，胸径可达1米多，每公顷可产材200多立方米，粤松材质优良，色泽美观，耐腐性强，用途广泛。粤松林在莽山估计有3万余亩，据一些林业工作者介绍，国内还没有哪个地方象莽山分布得如此集中，面积如此大，长势如此好。

当你登上莽山的最高点——海拔1902米的猛坑石时，顿觉天地开阔，心旷神怡。山上部多苔藓矮林，其中杜鹃花科植物种类占绝对优势，什么云锦杜鹃、南华杜鹃、湖南杜鹃、广东杜鹃、硬毛杜鹃、福建杜鹃、红袍杜鹃等等，到了春末夏初，繁花盛开，蜂蝶飞舞，林海之巅呈现一片迷人景色。山顶生长着一丛丛形态美观的岩黄杨，是珍贵的盆栽观赏植物，木材又可作雕刻烟嘴、台灯等手工艺品的上等材料。当阳坡面还有许多野韭菜，作蔬菜食用香味极为浓郁。

莽山又是“药山”，有茯苓、黄连、玉竹、麦冬、前胡、杜仲、独活、七叶一枝花、草乌、八角莲、贯众、吊兰、木通等中草药共达200余种。尤其是灵芝，这里每逢雨季到来，更是遍地丛生。

山高林密，春花秋实，莽山是各种珍贵动物的聚集地、庇护所。比较有名的有麋鹿、黑熊、麝香、华南虎、金钱豹、鼯鼠、相思鸟、猕猴、穿山甲、锦鸡、鹰嘴龟、娃娃鱼等。这里的鹰嘴龟比较罕见，头部大，嘴似鹰嘴向下弯，是治病的良药。深山老林的猴群更是不少。

莽山已被批准为湖南的自然保护区。现建有条件较好的招待所，这里已成了省内外闻名的科研基地、教学实习的天然课堂，以及优美的避暑胜地。

新疆阿尔泰山的宝石

阿尔泰山的宝石种类繁多，光是可可托海矿区出产的宝石就有绿柱石、芙蓉石、石榴子石、紫罗兰、猪肝石、天河石、硅化木等，这些宝石都是制作首饰的珍贵材料。如其中的硅化木色彩奇异而透光，年轮清晰，雕刻成各种高级工艺品，具有独特的鉴赏价值；含有稀有金属钽、铌的电气石、海蓝宝石、石榴子石，色彩灿烂，分别具有耐高温、耐强酸和非常坚硬的特性，既有广泛的工业用途，又可加工制作成耳环、戒指、项链等装饰品，深受国外客商的欢迎；含稀有元素铍、晶莹可爱的绿柱石，是宝石中的姣姣者，其价值超过贵重的金刚石。

翔

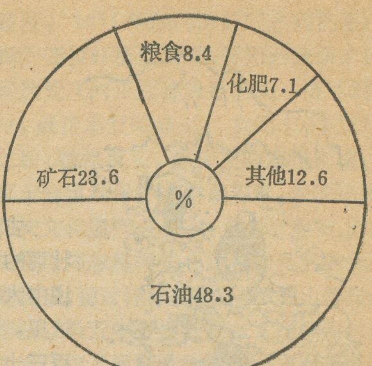
南海大门—湛江港

金启风
孙宝泉
谢惠芩

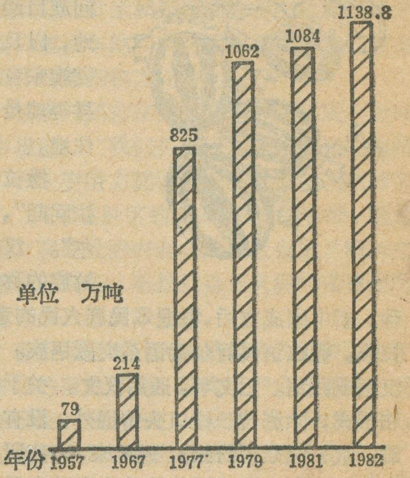
湛江港是我国在建的70项重点工程之一。它位于我国广东省雷州半岛东北部的广州湾内，这里水域宽阔，港湾深湛，海岸线蜿蜒曲折，全长达467公里，其中深水岸线长974公里。港外有硇洲、东海、南三、特呈等大小岛屿为屏障，形成一道天然的防波堤。是我国南方有发展前途的一个天然深水良港。

湛江港是新中国诞生以后，我国自己设计、自己建造的一座新港。1956年开港时，湛江港只有2个泊位。在周总理“三年改变港口面貌”的指示鼓舞下，湛江港建设速度大大加快。二十多年来，湛江港不断发展，面貌日新月异。现在仅生产用码头泊位已经发展到15个，其中1—5万吨级以上的泊位就有8个。建成库场面积27万平方米，以及布局合理，排列整齐，有效库容为5万平方米的仓库14座。形成一支近万人的职工队伍。目前，全港共分三个装卸作业区。除一、三两个作业区分属装卸杂货和散货外，第二装卸作业区为石油专用码头。43座大型石油储油罐鳞次栉比，可同时储油10万吨。1974年我国第一座5万吨级码头就是在这里建成投产使用的。1980年10月湛江港至茂名输油管道建成后，又为扩大码头的通过能力创造了条件。为加快港口货物的装卸和周转，港区铁路专线已建成4万多米。为适应生产发展的需要，湛江港已拥有各类港区作业船舶40余艘，能顺利地协助万吨级以上轮船安全离靠码头。从无到有的建立了船舶航修厂以及通讯导航、供水供油等设施。环境保护在现代化港口建设中占有重要地位。目前，本港已经建成年处理能力30万吨的污水处理场。随着我国国民经济和对外贸易的发展，港口完成的生产任务逐年增长，1981年吞吐量相当于建国初期的十三倍（见图二）。1982年吞吐量提高到1138.8万吨，进出港船舶达一千多艘次。通过湛江港进出口货物的主要货种如图一所示。进口物资经本港中转运往中南、西南广大地区。内地出产的各种非金属矿石（重晶石、磷石、滑石等）、水泥等外贸物资，也源源不断地经本港运往东南亚及世界各地。湛江港以装卸效率高、货运质量好著称国内外。

随着港口生产和建设的发展，本港职工的生活福利也有了极大的改善。18万多平方米的职工宿舍一幢幢、一排排半掩半露在一片片、一丛丛挺拔青翠的竹林中。高大的椰树和棕榈把湛江港港湾医院打扮的更加质朴、宁静，职工们在这里可以享受免费医疗和保健。职工夜余学校还经常举办各类训练班，进一步提高和培养业务技术骨干。



图一 湛江港货物吞吐量发展图解



图二 1982年湛江港进出口主要货种结构图

湛江港是我国南方水陆运输的重要枢纽之一。湛江经济腹地地广物博，资源丰富。它担负着粤、桂、黔、滇和湖南部分物资的转运任务。湛江市交通方便，是黎（塘）—湛（江）铁路的起迄点之一，又与湘黔、黔桂铁路相连通往祖国富饶的西南和中南地区。它近邻黄埔、汕头、北海等港，又与海南岛的海口港、八所港、三亚港隔海相望。对沟通广东省城乡物资交流和促进邻省的经济建设起着重要的纽带作用。湛江港还是我国大陆通往非洲、欧洲和东南亚各国航线最短的港口，接待着来自世界近70个国家和地区的货轮。

祖国在前进，湛江港的建设也不断地在向前发展，当前在建的三区磷矿专用码头，全长200米，可停靠35,000吨级船舶，年吞吐能力为300万吨。于1983年建成。在建中的一区南工程，共有钢铁、水泥、化肥、袋量、糖杂六个万吨级以上的深水泊位。其总吞吐能力可达185万吨。随着我国南海大陆架石油资源的开发，象一颗明珠镶嵌在祖国南疆的湛江港，将会放射出更加灿烂的光彩。

九曲黄河撒拉族

祝成禄

古老的黄河上游，壮丽的积石山麓，是传说中大禹治水的地方。这里，聚居着六万零九百三十多勤劳智慧的撒拉族人民。青海省的循化撒拉族自治县，化隆回族自治县的黄河谷地，以及甘肃积石山保安族东乡族撒拉族自治县等地是他们的主要居住地。

撒拉族，古称“撒拉回回”，自称“撒拉尔”。汉文史籍中对撒拉族的称谓多达十几种。新中国成立后，根据本民族人民的意愿，定名为撒拉族。撒拉语属阿尔泰语系突厥语族。青壮年多普通汉语或藏语。无文字，通用汉文。关于撒拉族的来历和形成，除流传一些口头传说外，没有详细的文字记载。故一向众说纷纭。近年来，一些研究者经过考证和研究，初步确认撒拉族的先民约在元代从中亚的撒马尔罕迁徙而来，在长期的历史发展中，同周围的藏、回、汉各族相互融合。逐渐形成了一个民族。

撒拉族是一个勤劳、勇敢、强悍、智慧的民族。他们在黄河沿岸定居后，不仅带来了善于栽培等生产技术，而且他们还虚心学习当地藏、汉、回等兄弟民族的生产技术、生活经验。以及科学文化知识，推动了本民族政治、经济和文化的发展。撒拉族早先以从事小手工业和小本经营的商业为主，在和其他民族长期交往中，不仅学会了开荒种地的农业生产技术和放牧、饲养马、牛、羊等牲畜；而且还学会了伐木、淘金、烧炭、打铁、制鞋、制毡等手工业技术。特别是他们根据黄河谷地土地平坦、气候温和、水源充足等自然条件，大力发展了果木和蔬菜等经济作物的生产，获得了很大的成功。他们栽培有花椒、核桃、梨、杏、桃、葡萄、苹果等十几种果木，还产西瓜，甜瓜以及几十种蔬菜。撒拉族之乡因而被称作“瓜果之乡”。

撒拉族一般以自然村为单位聚居一处。住居的形式不同于汉族的四合院，而是一种别具特色的庭院。院内一般都比较宽敞雅致，向阳的一面或两面是平顶式的住房，其余空地或作果园，或作菜地。每到春夏之际，家家户户的庭院里奇花怒放，绿树成荫；到了秋天，则果实累累。芳香扑鼻。撒拉族人民爱好清洁，总是把屋子、庭院收拾得干干净净。撒拉族的家庭，一般是以父母和自己的儿女组织家庭。撒拉族人家特别讲究尊老爱幼，对长者，从衣食住居到礼节，都给予优先的照顾和礼遇，这是撒拉族传统美德之一。

撒拉族是一个酷爱艺术的民族。在长期的劳动和生活中，他们克服了没有文字的困难，不顾宗教的压抑和封建礼教的束缚，创造了大量丰富多彩的民间口头文学。可惜，有许多优秀的作品，随着岁月的流逝而失传了。撒拉族喜欢歌舞。“花儿”是一种用汉语唱的山歌，高吭嘹亮，自由奔放。因受藏族民歌的影响，撒拉族的“花儿”普遍带有颤音，极为婉转动听。解放后，党和政府十分关怀、重视发掘和整理撒拉族民间文学艺术，多次组织人力进行发掘和抢救，先后收集整理出民间歌舞、民间故事等250多种。前几年，循化撒拉族自治区还成立了一支以撒拉族男女青年为主的专业文艺队伍，对活跃撒拉族的文化生活起了一定的作用。

撒拉族是一个由迁徙而定居，由弱小而壮大起来的民族。在漫长的历史发展过程中，他们受尽了历代反动统治阶级的残酷压迫和剥削。新中国成立后，他们在党的民族政策的指引下获得真正的翻身解放和兴旺发达。一九五四年，成立了循化撒拉族自治县，撒拉族这个古老黄河的新子孙在中华民族的大家庭里日益成长壮大。三十多年中，撒拉族人民在党和人民政府的领导下，艰苦奋斗，奋发图强，建设自己的家乡，从而改变了旧社会遗留下来的贫穷落后的面貌，全县的各项建设事业取得了巨大的成绩。过去，循化县没有工业，现在办起了10多家地方工业，生产20多种工业产品。四通八达的公路、桥梁，飞架黄河之上，改变了以前交通闭塞的状况。原来，这里只有10所破烂不堪的小学，现在办起了10所中学和155所小学，以及电影院、文化宫、新华书店等，撒拉族人民文化生活有了很大提高。特别值得称赞的是，地处黄风故道的循化县，历史上曾因气候干燥，雨量稀少，又无力充分利用黄河水源而被群众称为“干循化”。如今，循化县已建起大小灌渠，提灌站、水库、涝池等水利工程300多处，使全县大部分耕地变成了旱涝保收的水浇地，不仅农业生产连年丰收，而且以经济林木和蔬菜为主的各种经营也蓬勃发展起来，全县有大型果园11处年产水果百万斤，黄河两岸的大片山乡正在变成果实丰硕、芳香四溢的花果之乡、幸福之乡。

必须保护好风景名胜*

甘伟林

我国地域辽阔、山河壮丽、历史悠久、文化灿烂。遍布全国的极其丰富的风景名胜资源是祖国大好河山的精华，是我们中华民族的宝贵财富。如万里长城、五岳、佛道教名山、西子湖、桂林漓江山水、黄山、长江三峡、云南石林、西双版纳等等都是举世瞩目的胜境。我国许多千姿百态的山岳、河流、湖泊、瀑布、溶洞、海滨、岛屿、森林、草原；富有科学价值的冰川、火山、温泉、断层、峡谷、稀有珍贵的动植物；具有历史、科学、艺术价值的文物古迹、考古发掘、古战场、古代工程、古建筑、古园林、革命遗址和独特的风土民情等等也都是不可多得的风景名胜资源。

我们中华民族有热爱自己山川土地，尊重自己文化传统的美德，历代都重视保护修建名胜古迹，文人墨客遍历山川，舒怀铭志。西汉司马迁自二十岁就游历名都大邑；北朝郦道元涉足祖国大小水道，注水经，不仅对水道变迁、地理沿革作重要记录，对沿河山陵、城邑、建筑、名胜、珍物、异事都详为叙述；明朝大旅行家徐霞客，凡三十四年历尽千辛万苦，游踪达十六个省区。我国人民世代相承，不畏艰险开发自然资源，装点大好河山，不断丰富和发展了祖国的物质和文化财富，为人类文明作出了巨大贡献。千百年来虽然屡经战乱灾害，历尽兴衰变迁，但是我国的许多重要风景名胜仍然得以保护和维修，其中最优秀的部分至今尤存，是全国人民响往的处所，成为吸引各国人民来华观光旅游的主要内容。

我国的自然山川大都经受历史文化的影响，伴有不少文物、古迹、诗词歌赋、神话传说，所以有的同志认为，我们的风景名胜区是“以具有美感的自然景观为基础，渗透着人文景观美的地域综合体”。既有大自然美，又有优秀的历史文化，这正是我国风景名胜区的重要特点，也是与国外的“国家公园”的不同之处。

我们将这些资源保护好、传下去，不仅有益于当代，而且将荫及子孙；不仅有利于我们的国家，而且有国际的意义，因为我国的风景名胜资源不仅是中华民族的宝贵财富，也是人类文明的重要组成部分，是世界人民的共同财富，现在保护我国风景名胜资源的问题，已引起海外侨胞和许多国际友人的关注。

我们党历来尊重历史、文化，把热爱祖国山河和历史文化当作爱国主义的一个具体表现。早在革命战争年代，就十分注意风景名胜的保护。解放初期，在国家财政十分困难的情况下就拨出资金抢修古迹，疏浚西湖，保护、建设了一些风景名胜区。许多老一辈革命家在游历我国风景名胜时还热情讴歌祖国壮丽山河，留下了不少诗词题刻。周总理非常关心风景名胜区的保护和建设。1954年他同陈毅同志到杭州时，一再指示要搞好植树绿化，要把西湖保护好，当发现风景区内正在建设疗养院，破坏周围环境时，就指示立即停工。党的十一届三中全会之后，拨乱反正，清除左的思想影响，党和国家十分重视保护风景名胜区，保护环境，保护历史文化遗产。小平、耀邦、紫阳、万里等中央领导同志都很关心风景名胜区的保护和规划建设，曾对桂林、泰山、峨眉山等作过重要指示。最近中央领导同志又连续对风景名胜区工作作了批示，如耀邦同志对部队占用广西宜山县风景点问题的批示；胡启立、习仲勋、胡乔木同志对庐山破坏风景名胜大搞基建问题的批示和万里同志对在星湖风景名胜区内建设车站问题的批示等都给我们指出了工作的原则和方向。

胡耀邦同志在党的第十二次代表大会报告中提出：“我们在建设高度物质文明的同时，一定要努力建设高度的社会主义精神文明”。风景名胜区的保护、建设和管理，既是物质文明建设的内容，又是社会主义精神文明建设的内容。它是社会主义现代化建设所不可缺少的组成部分。

保护风景名胜区就是保护人类赖以生存和享用的自然环境。现代生产力的提高形成了人们对自然改造的强大能力，创造出巨大物质财富，但也破坏了生态平衡和许多自然美景；为人类牟取了许多福利，也蒙受了许多损失。到现在人们才意识到保护人类生存的自然环境的重要性，所以保护风景名胜区，从保护自然生态环境的意义上说是社会主义物质文明建设所必需的。

风景名胜区的雄伟、优美景观，作为观察一个国家国土风貌的重要窗口，可以在很大程度上反映出一个民族，一个国家经济文化发展的水平，成为探测一个地区兴旺发达、文明进步程度的尺度。

风景名胜区是供人民游览、休息，进行各种有益于身心健康的活动场所。安静优美的自然环境，清新的空气，灿烂的阳光能使人精神愉快，解除工作的疲劳，增进健康。这种休息和活动是现代人们生活所不可缺少的组成部分，也是一个发达的、有效率、进步的社会所必须具备的条件。

风景名胜区壮丽的山河和灿烂的历史文化遗产，是文学艺术创作的重要源泉。自古以来不知孕育出多少文学艺术家，产生了多少不朽之作。今天更是丰富

---

*1983年9月15日全国风景名胜区工作座谈会在辽宁省鞍山市召开，会上建设部市容园林局的甘伟林局长作了《努力开创风景名胜区工作的新局面》的报告，本文是报告的第一部分，略加删改。

从“宜宾”地名的由来看学点历史的必要

碇　欧

搞地理也需学点历史，也正如搞历史必须学习地理，而不应有所偏废。如果搞地理工作的同志放弃了必要的历史知识的学习和掌握，那他的地理研究、科普、宣传等方面的工作就难以避免某些不应出现的错误，甚至造成混乱。即以我近年来所见到的一些失误为例，便可见一斑。

比如，“宜宾”一名的来源，有同志写道：“相传是因为这里三江环抱，青山为屏，环境幽美，人情融融，来去宾客，食宿相宜，无不留连忘返的缘故”（《地理知识》1982年第10期）。若照这样“解释”，那么四川一省便还有乐山、泸州、重庆、合川、涪陵等城市均可命名为“宜宾”。以此类推，全国范围内这样的“宜宾”岂只几十个？显然这是少学了历史所致。其实，关于宜宾市命名为“宜宾”早在1200多年前，唐李吉甫的《元和郡县图志》和稍后的新旧《唐书》，八百多年前的宋代乐史所撰《太平寰宇记》及再后一点的《宋史》等书上已有明确记载。唐开元十七年（公元729年）日郁鄢、僰道二县合并，取古语“以义宾服”之意，已命名为“义宾”。到了北宋太平兴国元年，赵匡义即帝位，因避“义”字犯“讳”，引《孟子》“义者宜也”句，才改“义宾”为“宜宾”。

又如，杰出的抗日民族女英雄赵一曼，本来是出生在宜宾县徐家乡白杨嘴（今宜宾县黎明公社，离宜宾城一百多里）。但在该期杂志上却把一曼同志说成是“诞生在”宜宾市。如果注意历史，或至少先查查“赵一曼纪念馆”的有关介绍，这一失误是完全可以避免的。

今年五月，在宜宾市铅印发行的一本小册子里，前言中说：“宜宾古为僰道、戎州，唐名义宾，宋称宜宾”。这容易误解从唐代起这里即命名为“义宾”。事实上，这里在唐初高祖武德元年即又改隋代的僰道之称，恢复戎州之名。贞观四年（公元630年）还于此设戎州都督府，直到“盛唐”开元十七年才改称义宾。即是说，唐初的一百多年时间里（公元618年至729年）这里并不叫“义宾”。

再如，有的同志以为，宜宾市历史上曾属犍为郡、僰道、戎州、叙州，便认为这里就曾是犍为郡等的治所。但是，据《史记》、《汉书》、《三国志》及《宋史》，清顾祖禹的《读史方舆纪要》等书所载，犍为郡的治所曾先后设贵州遵义、四川彭山县东、南溪县李庄、高县南广、宜宾县安边附近，至于是否在今宜宾城设治，还有不同意见。至于宋时的叙州就从未在此城设治。僰道、戎州曾治于此，但也曾多次变动治所。可见，不多学历史，只就“地名”搞地理那是搞不清楚的。

人民文化生活，增长知识，提高文化素养和美的鉴赏力，陶冶高尚道德、理想、情操的课堂。

风景名胜区丰富的地质地貌，繁多的动植物物种，变幻莫测的气象、水文等，可以给人以科学的启迪。不仅是专家、学者探索不尽的宝藏，而且是进行科普教育的生动教材，是提高我们民族科学文化的一个阵地。

风景名胜区对外开放旅游，可以介绍我国的自然和文化风貌，增进各国人民的相互了解和友谊，还可以给国家增加资金的积累。

风景名胜区可以说是一个进行爱国主义教育的大课堂。祖国的山河，祖先的业绩，历史文物，文学艺术创作，风俗民情等都是维系民族团结，激励人们奋发图强，进行创造性劳动，缔造不朽功勋的生动教材。多少海外赤子，台湾同胞，一往情深，思念祖国，誓志落叶归根，感情深处也离不开祖国山河，家乡风景名胜。

总之，保护好我国的风景名胜资源，搞好风景名胜区工作，意义重大。我们一定要放开眼界，高标准的做好这件事，为建设社会主义物质、精神文明作出贡献。

市县行政区划建制变动资料（1983年1—3月）

湖南省　1．撤销湘潭、衡阳、邵阳、岳阳、娄底五个地区，将其所属各县（市）分别划归长沙、株洲、湘潭、衡阳、邵阳、岳阳六市。　2．岳阳市改为省辖市。　3．长沙市辖五县。除原辖的长沙、望城二县外，将原属益阳地区的宁乡县、岳阳地区的湘阴县、湘潭地区的浏阳县划归长沙市。4．株洲市辖六县。除原辖的株洲县外，将原属郴州地区的安仁县，湘潭地区的攸县、茶陵、酃县、醴陵四县划归株洲市。　5．衡阳市辖七县。　将原属衡阳地区的衡阳、衡南、衡山、衡东、常宁、祁东六县，郴州地区的耒阳县划归衡阳市。原属衡阳地区的祁阳县划归零陵地区。　6．湘潭市辖四县一区。将原属湘潭地区的湘潭、湘乡二县，娄底地区的娄底市、双峰、涟源二县划归湘潭市。撤销娄底市，改设娄底区。7．邵阳市辖十县一区。将原属邵阳地区的邵阳、隆回、武冈、洞口、新宁、绥宁六县、城步苗族自治县，娄底地区的冷水江市、邵东、新邵、新化三县划归邵阳市。撤销冷水江市，改设冷水江区。　8．岳阳市辖四县。将原属岳阳地区的汨罗、平江、华容、临湘四县划归岳阳市。

尼罗河探源

日晓 编译

> “光荣归于你，尼罗河！光荣归于你。你在地球上出现，在世界上出现，为的是把生命赐予埃及！”

尼罗河确实值得颂扬。它千百年来不停歇地灌溉着两岸干旱的土地，并用自己带来的沃土为它年年施肥。

尼罗河水从哪儿来的？它发源于何处？古埃及人没能回答这个问题。然而他们关于尼罗河的知识并不限于埃及境内的下半段。在卢克索尔神庙中保存着公元前 14 世纪法老拉姆萨斯的手稿。其中写道：“黑人土地的南边部分，是沼泽地带，就象黑暗的边缘那样，延伸得很远很远……”。显然这指的是苏丹南部的大片沼泽平原，现今被称作萨达（或译苏得，下同）沼泽。

但是，在萨达沼泽的另一头又是什么呢？古埃及人却说不上来了。

过了大约一千年，著名希腊学者希罗多德对尼罗河的发源产生了兴趣。这名不知疲倦的地理历史事实的收藏家在公元前约 460 年访问了埃及，并力图从当时的祭司那里打听有关尼罗河在“金字塔王国”南部疆界以外的一切情况。他对这条伟大河流在萨达沼泽地带以北的情况形成了相当清晰的概念。但对沼泽地带以南的土地，希罗多德没有得到可信的资料。那里仍是一个“未知的边缘”。

百人队的探险

又过了 500 年，到了公元一世纪中期（大约在 60 年代），根据罗马国王涅隆的命令，派遣了一支由禁卫军组成的武装部队——两个百人队——从埃及出发，沿尼罗河上溯。他们的任务就是“寻找尼罗河的源头”。

关于这次考察，罗马哲学家和作家鲁修斯·安涅乌斯·塞涅卡根据率领这次考察的两名百人队长的讲话记录作了如下的报道：

> “我们来到了一些巨大的沼泽地，连当地居民也不知道它们起源于何处。而且任何人也没有希望去把它弄个水落石出。植物在水中纠结得如此茂密，无论是步行或乘船都不可能征服这些水域。即使船只小到只能坐一个人，造成巨大阻力的泥泞的沼泽也不能支持它。我们看到那边有两堵峭壁，从它们中间以雷霆万钧之力涌流出尼罗河的滔滔河水”。

从这一简短报道，似可认为，涅隆的百人队到达了萨达沼泽地区。密实的水生植物群，阻碍着人船的通行。现在这一地区的名称就是由此而来的，“萨达”在阿拉伯语中就是“障碍”的意思。

沿着商队所走的道路

19 世纪中叶，对东非的研究发生了一个转折。那个年代在桑给巴尔苏丹的领地内，有几名德国传教士从当地的居民和阿拉伯商人那里打听和收集有关东非内部地区的地理状况。1856 年他们在德国的地理杂志上公布了一张独特的东非地图，在这上面画上了假想的乌尼亚细姆维齐湖。这是一个十分辽阔的，连成一片的水域，从赤道一直延伸到南纬 13°。

他们的地图引起了地理学家的重视。它重新激起了已经熄灭的对尼罗河源这个老问题的兴趣。1856 年，伦敦的皇家地理学会决定派遣一支考察队，从东非海岸进入大陆腹地，为的是寻找假想的“内海”和尼罗河的发源地。

这支考察队的领导是理查德·弗朗西斯·伯顿中尉，他是整个事业的主要积极分子，深谙阿拉伯语和一系列其它东方语。与他一起出发去东非的还有一名英国军官，约翰·亨宁·斯皮克中尉。他还不到三十岁。

1856 年伯顿和斯皮克到了选定的旅行出发地点—桑给巴尔。他们用了好几个月来装备考察队并学习斯瓦希里话。不懂这种语言是很难进入东非的。只是到了 1857 年中，伯顿和斯皮克的队伍才离开海岸向大湖挺进。

考察队所经的道路是欧洲人前所未知的。但阿拉伯的象牙商人和奴隶贩子的商队早就在这儿来来往往。这里流行热带疟疾和其它要命的疾病，伯顿和斯皮克的旅行决不是一种消遣性的远足。特别倒霉的是伯顿，他不断地发疟疾，大部分路程不得不在担架上渡过。

在乌尼亚姆维齐地区的主要商业中心塔波拉，英国人从当地阿拉伯村的村长那里打听到，他们所寻找的“内海”实际上是由互不相连的三个大湖组成。第一个在塔波拉北面，称为尼扬查；第二个在西面，土著称之为坦噶尼喀；第三个叫尼亚萨，在南边很远的地方。伯顿决定往西走向坦噶尼喀湖。于是 1858 年 2 月 13 日，患病的，被长途跋涉弄得疲惫不堪的旅行家的视野中出现了这一大湖平静而温柔的天蓝色水面，还从来没有欧洲人的足迹踏上过这个湖岸。

这个湖从北向南拉得很长，相对来说并不宽。在湖东岸商业村落中稍事休息以后，旅行者就开始研究这个大湖。斯皮克首先坐船过湖到了它的西岸。后来两个研究者又一起沿湖航行，目的是到达它的北端。根据传说，在那个地方有一条鲁济济河从坦噶尼喀湖中流出来，奔向北方。伯顿和斯皮克以为他们已到达发

现尼罗河源头的门槛上了。但在近岸的乌维腊村庄里，那儿离鲁济济河只有咫尺之遥，痛苦的失望在等待着他们。当地居民告诉他们，这条河不是从湖里流出来的，而是流进去的。

考察队用的物资已消耗殆尽。研究者的精力也一样。现在到了该回桑给巴尔去的时候了。但是，他们曾希望找出尼罗河的发源地，解决这一从希罗多德时代就开始使学者们激动的地理学之谜。

初次踏上尼扬查湖岸

1858年6月初斯皮克说服伯顿，让他率领了一个小分队从塔波拉出发向尼扬查前进。而伯顿因病留在塔波拉。7月30日斯皮克到了一个狭长的河口湾，这是尼扬查湖的一个湖湾。而在8月3日看到了湖泊本身。它是一个无边无际的大水域。许多林木茂密的小岛在湖中星罗棋布。旅行者的心高兴得急剧地跳动起来。

要想坐小船绕行一周或在陆地上绕行一周来确定这个巨大水域的大致形状，根本没有可能。这需要好几个月。因此他不得不仅仅限于在地图上画上他目力所能及的右岸部分。剩下的是要为新的湖泊起个名字。当地居民称它为尼扬查，就是“大水”的意思，实际上这是一个普通名词，在那些地方所有的大水域都是这样叫法的。斯皮克决定在当地称呼前面加上当时在位的英国女王维多利亚的名字。于是在地图上出现了维多利亚——尼扬查湖的字样。

伯顿在塔波拉一直等到斯皮克回来。然后他们就循着原路向东非海岸移动，在1859年3月回到了桑给巴尔。在这里伯顿留下处理结束与考察有关的事务，斯皮克先回英国。他很快就在皇家地理学会作了一个有关考察成果的初步报告，当然首先是关于维多利亚——尼扬查湖的发现。这个报告引起了轰动，斯皮克立即成了英国最驰名的人物。稍晚一些时候伯顿回到了自己的国家。正如他所预见到的，只得到了一些光荣的残辉。而他年轻的旅伴却笼罩在荣耀的光辉之中。

然而斯皮克的凯旋很快地被不少著名学者在报刊上发表的评论布上了阴影。这些学者并不怀疑他发现维多利亚——尼扬查湖这一事实本身，而是争论这个发现的地理学意义。在非洲密林的某个地方发现了一个大湖泊，这很好。但有什么能证明它和尼罗河有关系呢?

为了证实自己的推测，斯皮克开始准备一次新的旅行。

“尼罗河源已确定”

1860年9月皇家地理学会从桑给巴尔往“黑色大陆”的深处派出了一支新的考察队。这次是斯皮克自己带队，当时他已晋升为上尉。他的助手是詹姆斯·奥格斯丹斯·格兰特上尉，他是一个心地善良，性情淡泊的苏格兰人，与斯皮克同岁，两个人早就相识。

考察队沿着斯皮克熟悉的道路到了塔波拉后，循着商队的小径向西北进发。斯皮克的目的是想从西边绕过维多利亚——尼扬查湖，到达它的北岸，找到从湖中流出尼罗河的地方。他丝毫不怀疑存在着这样的源头。

考察队的路径要通过封建的非洲王国，它们中间最强大的是位于维多利亚——尼扬查湖北岸的布干达。根据斯皮克的估计，尼罗河的发源地就在那儿。

商队通往布干达的道路与维多利亚——尼扬查湖岸平行，并与他保持一定距离。因为这里的湖岸大部分是泥泞的沼泽地，很难接近。英国研究者很长时间没能看到湖泊本身。然而他们却发现了一条由西边流入湖中的大河——卡格腊河。它是汇集到湖中的很多支流中的一条大水系。旅行者一心认定尼罗河的河源在维多利亚——尼扬查湖北岸的某一地点，而不知道卡格腊河的源头是尼罗河水系中离尼罗河口最远的地点，现代地理学家正是根据这个原因认为是尼罗河的正源，它在他们行军路线西南边很远的地方。他们渡河继续北进，他们的确已踏上尼罗河源头的门槛而不自觉，轻易地放弃了发现尼罗河正源的千载良机。

当快到布干达时，旅行者终于欣赏到了维多利亚——尼扬查湖，因为现在他们所走的路离河岸非常近。斯皮克从布干达人了解到，从湖内向北确是流出一条大河。听到这一点，他真是欣喜若狂。

在威严的布干达君王姆丹兹那儿做了几个月的客人，或者不妨说是当了几个月受人尊敬的俘虏以后，斯皮克取得了非洲君王的允许，同意他去探访他们所寻觅的尼罗河从湖泊中流出来的地方，然后打算继续向北前往布尼奥罗王国。斯皮克把自己部队的大部分交给了格兰特率领，让他们前往那个国家，而自己却轻装向朝夕思慕的尼扬查湖的出口——他认为的尼罗河源头移动。

目的终于达到了。1862年7月21日，斯皮克接近了这条宽阔的大河，它沿着多石滩的河床，势不可遏地向北奔流，旅行家沿左岸上溯，又过了一星期，看到了它的诞生地。这是一个很窄的喉部。经过它从湖中涌出一股洪流，并立即从陡峭的台阶上急转直下，形成了一个不太高的、但景色迷人的瀑布。布干达人称这条河为基维腊河。斯皮克把它改名为索美塞德——尼罗河，来纪念自己的故乡索美塞德郡。但是这个名称没有流传开来，它很快地被改成为另一个名字——维多利亚——尼罗河。斯皮克给没有名字的瀑布(对这里所有的石棵和瀑布居民们都简单地称之为“石头”)起名为“里本”。这是当时皇家地理学会主席的名字。

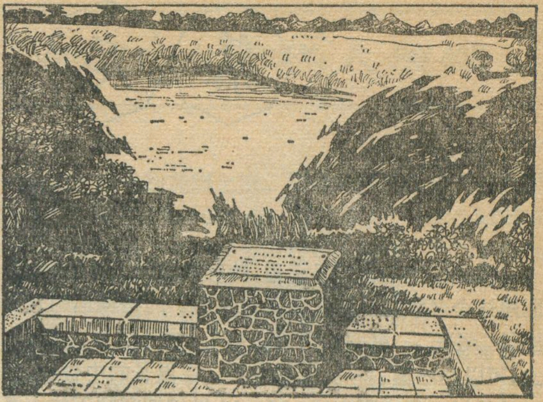
斯皮克在找到他认为的尼罗河源头以后，就匆匆

追赶向布尼奥罗行进的格兰特。他俩在那儿会师了，英国研究者有充分权利认为自己的主要任务已经解决了。因为从他们所在的地方到上尼罗河的贡多科罗村只剩下很小一段距离。这个村在欧洲人沿尼罗河北上时已经不止一次地探望过了。只有顽固不化的怀疑论者才打算去否定，斯皮克考察队所发现的大河和贡多科罗附近的尼罗河必定是一脉相承的。

1863 年 2 月斯皮克和格兰特经过长时间和沉重的徒步行军以后，到达了贡多科罗。这里有一个愉快的意外等待着旅行家们。他们遇到了斯皮克的老朋友塞缪尔·怀德·贝克尔，一位著名的猎人和热情的探险家。他决定和他的妻子一起，在向尼罗河源头的“突击”中试试自己的运气。贝克尔租了船只从喀土穆(今天苏丹的首都)出发，沿尼罗河上溯，比斯皮克和格兰特早两星期来到了贡多科罗。

在听完了斯皮克和格兰特的旅行故事后，贝克尔由衷地祝贺他们取得的辉煌成就。但与此同时，想到尼罗河源头问题已经解决了，而没有他的份，不禁有点泄气。他半开玩笑半认真地问斯皮克：“难道在你的桂冠上一片树叶也没给我留下吗?”斯皮克安慰了他，并告诉他在布尼奥罗西边还有一个未知的湖泊，他和格兰特都没能去探望一下。斯皮克和格兰特对研究这个湖泊赋予很大的意义，并建议斯皮克去完成这件事。他们给贝克尔留下一份详尽的指示书和他们所绘制的尼罗河源头地区的地图复制本，然后坐上贝克尔转交给他们使用的船只顺河而下。

大约经过一年，克服了无数困难和障碍，贝克尔和他的妻子在 1864 年 3 月 14 日到了斯皮克和格兰特所听说的湖泊。于是在地图上又出现了一个向尼罗河上源供水的大水域。当地居民称它为姆乌坦——尼兹格湖。贝克尔给它起名为阿伯特湖，这是维多利亚女王丈夫的名字，当时他才去世不久。现在这个湖已改名为蒙博托湖。1865 年 5 月贝克尔夫妇回到了喀土穆，圆满地结束了非洲内地的旅行。他们的工作是对斯皮克和格兰特的研究的一个出色补充。



当贝克尔和他妻子还在向布尼奥罗进发的途中时，斯皮克和格兰特已经下了轮胎，踏上了英国的海岸。但早在他们动身去伦敦以前，已经接到斯皮克在半路上发来的言简意赅的电报：“尼罗河源已确定”。

酷爱荣誉的斯皮克是十分满意的，他证明了自己有权被称为尼罗河源头的征服者。但是从非洲丛林中完整无恙地回来以后，勇敢的旅行家在1864年，由于打猎的偶然走火，白白地死在自己的出生地索美塞德郡。

旅行的人们在今天尼罗河从维多利亚湖流出来的地方时，必然会在一块朴素的石碑前停留下来。这是一块普通的石板，在它上面刻有如下题词：

约翰·亨宁·斯皮克
1862 年 7 月 28 日
第一个在对岸用方尖碑标志出来的地
点发现了尼罗河的源头。这块纪念碑
所正对的地方是已经被淹没的，当时
斯皮克给它起名叫里本的瀑布。

可是，正如上面已经指出，尼罗河的真正源头在卡格腊河的上源，这块石碑所在只不过是维多利亚湖的出口，充其量只不过是尼罗河的“假河源”。那么，尼罗河探源的故事还未完结吧？是的，后来终于有人完成了这个业绩。

(上接第 19 页)

登山者从印加桥出发经过奥康内斯溪谷荒山，再往西攀登到达海拔 3962 米的“骡子广场”，这里堆满巨石，西侧建有木棚屋，是登山队的第一站营地。从这里登到海拔 6019 米处的木棚屋，是第二个营地。在登山沿线，还有不少这样的棚屋，作为登山运动员驻足休息和躲避暴风雪的处所，在海拔 6500 米处还有一个棚屋是最后的登山营地。这里距顶峰仅有 459 米，是最难征服的一段路程。遇上没有暴风雪的晴朗天气，最好的登山运动员也要一步几歇，缓慢而勇敢坚毅地向上攀登，至少要花费七个小时。因此，登山队员都要在最后一个营地休整养息，等候好的天气在黎明时分出发，才能在登上顶峰后返回营地。据登上顶峰的人描述：在光秃秃的山顶上，堆满巨大的岩石和浮石，斜面宽而不怎么陡。疾风劲吹，难以立足。极目四望，群山雪峰，陡峭冰川，尽收眼底。天气晴朗时，西望太平洋，清晰可见。顶峰中央立着一个由钢丝围着的十字架。这是为纪念安第斯山杰出的研究者林库夫妇设置的。他们是在攀登阿空加瓜山牺牲的，遗体葬在山麓公墓里。

第一个登上阿空加瓜顶峰的是一个瑞士籍的向导马蒂阿斯·朱布里金，时间是 1897 年 1 月 14 日。从这以后，阿空加瓜一直是登山爱好者向往和力图征服的山峰。

慕尼黑之行

陆 大 道

我在波鸿勾留的日子里，曾有幸访问了慕尼黑。慕尼黑这个名字是从英文音译过来的，而按德语的音译应是“明兴”。就它的历史之悠久，古迹之多，规模之大，可以与巴黎、罗马、伦敦齐名。在漫长的中世纪，这里曾是封建皇室所在地。16—19世纪期间留下的十多处巨大的艺术建筑群，可以说是当时欧洲文化的象征。其中，德国人最引为自豪的是位于市中心的米哈伊尔教堂、“娘娘”教堂及马尼耶广场，它们构成城市的心脏。市内还有二十多座博物馆，其中有世界闻名的德意志自然科学和技术博物馆，据说沿着参观路线，要参观二至三天才能看一遍。这些对我们普通中国人来说显然都知道得不多。但是，一提到这个城市的名字，人们会自然地想起二次大战前夕在这里演出的一出丑剧，即1938年9月30日英国首相张伯伦，法国总理达拉第与法西斯头子希特勒和墨索里尼在这里签订了出卖捷克斯洛伐克的协议。今天“慕尼黑”成了出卖他人利益、纵容侵略行为的代名词。了解“第三帝国”兴亡历史的人们当然还知道，这里是希特勒的发迹之地，他曾以此为基地，建立了他的纳粹党（国家社会党）和暴力恐怖队伍——党卫队及集中营。

游览阿尔卑斯山风景区

到慕尼黑第二天的一早，联邦德国一个以研究中国为主要任务的小组负责人迪尔教授亲自开一辆面包车带领郑度、李械、李天池和我游览阿尔卑斯山风景区。汽车穿过市区向东行驶，在大约出城20公里处，我们登上一座专为游人建造的小塔。向南远望，雄伟的阿尔卑斯山横亘在南部的地平线上，半山腰以上，白雪皑皑，极为壮观，向东向北望去，是一望无际的已经生长成材的次生林，浓密而整齐，犹如大地铺上一层厚厚绿色的地毯。

我们折转而南，向阿尔卑斯山进发。对于一个地理学者，阿尔卑斯山这个名字是多熟悉和令人神往，今天有幸亲临其境真是使人愉快！汽车一进入山脚地带，就见到前方山凹的半空中有一种奇异的“飞行物”，经询问，才知道这是近几年兴起的一种体育运动，人绑上两只巨型的用织物编成的大翅膀，从悬崖的顶部滑翔而下。当然，这是要冒很大风险的。

也许是因为我们离主峰一带还远的缘故，展示在我们面前的阿尔卑斯山的山势并不险峻，茂密的森林一直延伸到半山腰，上面长满了牧草。近二十年来，由于西德福利水平的很大提高，旅游、渡假成为他们生活的第一需要，因此，阿尔卑斯山作为旅游和渡假的职能大为增强。整齐的柏油公路环绕在群峰之下和山间湖泊之滨，旅馆、饭店以及简易的大部是个人兴建的供周末来渡假夜宿的小木房建了不少。山中宁静而清新。我们爬到600米左右下车休息时，遇到一群骑摩托车来山上兜风的年青人，只有当他（她）们“车队”经过的地方才会打破这种宁静的气氛。当我们问到为什么眼前大片大片的牧草，却不见牛羊群，得到的解释是：前几年，在巴伐利亚州政府和议会中曾就这个问题作过辩论，因为随着阿尔卑斯山吸引力的增加，大批北德人和中德人迁居到此。工业企业家想在此建厂，吸引便宜的劳动力；而名目繁多的旅游公司又极力要在此发展旅游业。对此，当地的牧民不断提出抗议。现在看来，这场争论以旅游业的胜利而暂告结束。

阿尔卑斯山中沿东西方向，地质上曾形成许多构造湖，今天成为人们憩息的良好场所。其中最有名的要算是特根湖了。这里山青水秀，游人和小艇在湖心荡漾，阳光照耀在湖面上，波光涟涟。四周虽没有我国西湖那样多的艺术建筑，但这里的湖光山色却另有一番兴味。

奥林匹克运动村

奥林匹克运动场、运动村，位于慕尼黑西北部近郊，有方便的地铁、公共汽车和有轨电车与市中心相连。这里原只有西德第二大汽车制造厂，当国际奥委会确定1972年奥林匹克运动会在慕尼黑召开时，汽车厂强烈要求在此建运动场，以便让世界上更多的人了解它，为它作广告。我们先乘电梯上升到建筑在运动场旁边的电视塔的200米高处，俯瞰慕尼黑、运动场和汽车厂。脚下的汽车制造厂就在高速公路的另一侧，整个工厂简直就是一个大车间，从发动机制造到每天上千辆小汽车的组装，占地大约也只有半个多平方公里。我国的汽车厂的设计，如就相同能力言，也许要五倍至十倍的土地。西方的资本家为了投资和经营的节省，比我们更注意到节约土地。

奥林匹克运动村的建筑也是独特的。供男运动员住的楼房，每个房间都有很大的一块阳台，人工铺上了土，栽了花，简直就是一个小花园。因此整个楼房向南

一面远远望去好象是直角三角形的斜边。女运动员住在离运动场近处的平房，近年来都已改作大学生宿舍。当我们漫步在这些平房之间，发现墙上布满着各式各样的反映宗教、政治和日常生活内容的“现代壁画”，还有不少叫人难以理解的抽象派“杰作”，当初整齐统一的房子已被“改建”得面貌全非。原来，当今许多西德青年，对各种水泥建筑非常反感，常因水泥建筑形式和色彩单调引起苦闷，感到住在水泥建筑物内有“石头山”压在头上，有的因此而精神失常、自杀。前几年，鲁尔大学就有多起这类怪事发生。

达豪集中营

达豪是位于慕尼黑西北郊的一个小镇，距市中心约20公里。要不是二次大战中这里成了纳粹在欧洲最大的集中营之一，也许会永远默默无闻。集中营设在距小镇大约2公里处，原先是一个停工的枪弹厂。1933年3月22日，即希特勒夺取政权52天之后，纳粹党就在此建立起集中营，将国内的政治反对派、国内外的犹太人、意识形态和那些所谓“不受欢迎”的分子囚在这里，加以迫害。1937年，觉得原规划的囚禁5000名政治犯的规模太小，曾加以扩建。从1933年至1945年间，这个集中营总共关押过26.6万人。

集中营呈长方形，四周围着高墙和铁丝网；再往外是壕沟。营内的主要建筑物有所谓“经济楼”，是管理人员的办公及住处和集中营其它的附属设施，今天成了集中营的博物馆。牢房是由34幢平房组成，两行并列。每幢平房分四个大囚室，每个囚室开始时定员52人，后来增加到208人，上下铺的木床几乎全部挤在一起。今天除留下两幢平房供人们参观外，其余已全部拆掉，但保留了每幢房基。整个集中营有三个大门，其一是（西门）入口大门；其二是运出尸体或拉出去枪杀的出口，纳粹们称之为“废物运输”；其三是囚犯们被押出去强迫作苦役的大门，今天那块铸着“劳动给人自由”大字的钢牌仍挂在这个大门的正中。在集中营墙外的西北角有一处枪杀刑场和尸体炉，后来由于能力不足，在西南角又建了一处焚尸炉。集中营博物馆展出了大量的文献、图片和实物，反映希特勒法西斯匪徒如何残忍地迫害苏联红军战士、犹太人以及其它无辜人民。从1933年至1945年，直接枪毙和酷刑致死、饥饿致死，以及各种医药试验，真空、冷冻试验，逃跑或触电自杀者，共计31,591人，这些人来自世界上所有肤色的主要民族，其中也有我们一名炎黄子孙。

1945年的春天，就在达豪集中营解放的前几天，法西斯匪徒还枪杀了最后一批囚犯1230人，同时策划“犹太人的最后解决”的阴谋。但是，给世界人民带来无比深重灾难的第三帝国终于彻底垮台了，几万名囚犯虎口余生。今天，达豪成为教育德国人民以至全世界人民勿忘法西斯暴行的课堂。

新加坡的华人集镇

举世闻名的花园之国，绿树成荫的园林式城市新加坡，全国人口中80%多一些是华人，在这个城市中有一个面积约2.5平方公里的华人集镇，夹在繁华宏伟的高层建筑和灯红酒绿的闹市区之间。在西方社会，唐人街是提供独特中国风味菜肴、衣着、用品的古雅奇特的商业区，而在新加坡，虽然华人集镇兼带这一意义，但主要还是占人口大多数的当地华人回顾、想念自己的文化根源的特别场所。

这座华人集镇貌相虽很古旧，但绝无荒芜凄凉之情。那出售各种新鲜食品的市场从早到晚人群簇拥，热闹非常。中午有短暂的休息时间。接着晚市兴旺，街上行人比肩接踵，各家商店应接不暇，直忙到午夜以后才逐渐停息下来。

华人集镇上出售的商品种类繁多，但大多是来自香港和中国内地的书刊、杂志、录音磁带、手表、珍宝、眼镜、衣着用品、古玩或医药等，尽管在新加坡其它商业区也能买到这类商品，不少新加坡华人却喜欢赶到华人集镇上来购买。对他们来说，在这里买到的中国商品，有更浓的中国味，更惹人珍惜。

去华人集镇并非仅仅为吃或购物。这里的庙堂专供华人对祖宗烧香叩头，顶礼膜拜，不忘自己是炎黄子孙。这里还有华人商会，是一些富翁、巨商会面和洽谈有关大米、茶叶、干货和参药等生意经的场所。

集镇上人来人往，街上熙熙攘攘，足足延伸1.6公里长。人们在这里用广东话大声交谈，行动自如。尤其是一些妇女喜欢这样说：“到华人集镇就象回娘家，感到松了一口气，可以随便得多”。

华人集镇原来是华工集中居住地。这些来自福建、广东的华工，是当年被英国贸易公司用拐骗、利诱等鄙劣手段运到新加坡当苦力，专门营造码头、仓库。后来，华人在这里经商、开店。到20世纪二三十年代，这里成为新加坡的主要商业区。华人集镇上的三层或四层的中国式楼房就是在那一段时间内建造的。

有三条街道横贯集镇，凡是一个华人家庭需要的一切，在沿街商店中几乎都能买到。每天清晨，家庭主妇必到这里买蔬菜、鱼肉。这里有星罗棋布的茶馆，和供应不同风味的饮食店，到这些商店来的华人大多是常客，有的住得很远，但每天清晨必到，先到茶馆饮茶，他们往往是一些老广东。来自潮州老家的人喜欢到这里品尝猪肠或鸡鸭血汤。人们也喜欢到这里寻觅从外面带进来的食品，蛇肉、蛇胆就是其中之一种。

张荣忠　编译

智利的盐湖

徐发兴

智利北部的阿塔卡马大沙漠里干涸或半干涸的盐湖有近百个，总面积达13,000平方公里，约占阿塔卡马沙漠面积的十分之一。这些盐湖有的镶嵌在深山峡谷之中，有的横卧在漠漠黄沙之上，在太阳的照射下，洁白、晶莹的盐湖宛如颗颗明珠，放射出耀眼的光辉，使这荒凉寂寞的瀚海增添了神秘的色彩。

这些盐湖是怎样形成的呢？大约在新生代，频繁的地壳运动形成了许多谷地，后来火山喷发，谷地中又广布火山岩层。到了更新世，充沛的雨量使这些谷地充满积水而成湖泊。火山岩层含有丰富的可溶性盐类，主要是氯化钠、锂、硼等元素。雨水渗入火山岩层中，使这些可溶性盐类溶解于水中注入湖泊。后来由于气候干燥，湖水逐渐被蒸干，就形成为今天的盐湖。据地质学家们估计，这些盐湖的形成过程大概经历了3,000万年的漫长岁月。

智利的盐湖按地貌位置的不同，可分为四种类型：

安第斯盐湖，位于安第斯山中。如阿斯科坦、普黑沙、苏里累等盐湖。这些盐湖面积小，由于安第斯山区的雨水相对充足，因而许多盐湖尚未完全干涸。

安第斯前麓区盐湖，分布在安第斯山前麓地区海拔2000～3000米的地带。这类盐湖面积大，形成年代也最久。其中最富有代表性的可数阿塔卡马盐湖，面积达3000平方公里，盐湖中央残留一泓卤水，湖岸四周的盐层厚度为2—5米，盐壳坚硬，锋利无比，可以割破汽车轮胎。

第三类盐湖，分布在阿塔卡马沙漠的中央低地。此类盐湖的面积和生成年代介于前面两者之间，这类盐湖中较大的如贝莉亚比斯塔——平塔多斯盐湖，面积为850平方公里，盐壳起伏不平，好象新翻耕的土地。盐层较薄的边缘地区，生长着高大的角豆树和绿草，成群的羊群出没其间，是盐湖中的绿洲。

第四类是位于西部海岸山地的盐湖，以格朗德盐湖最负盛名。盐湖南北长48公里，东西宽5公里，盐层最厚处达120米，盐的纯度为99%，几乎是纯盐。由于储量大，纯度高，开采方便，因而人们把它称为“白色的丘奇卡马塔”（丘奇卡马塔是世界上最大的露天铜矿，也位于智利的北部地区）。

智利的盐湖中，各种盐类矿产储量极其丰富，但至今尚未全面勘探，其储量仍是个谜。此外，由于智利北部自然条件极为恶劣，水源奇缺，人烟稀少，交通不便，所以绝大部分盐湖尚未开发。目前，只有阿塔卡马、格朗德等盐湖已进行开发。

阿塔卡马盐湖的碱金属资源极为可观。据勘探，其中锂为4百万吨，约占全世界储量的40%；钾5700万吨，镁2800万吨，硼1100万吨。1980年成立了智、美合资的锂公司，对盐湖中储量最丰富的1.5万公顷湖面进行开采，计划到2000年，产量达到2万吨。

格朗德盐湖地处太平洋沿岸，盐的储量巨大，交通比较便利，因而开采较早。本世纪初，蓬塔德洛沃斯公司在那里进行开采，目前，年产食盐40万吨，其中一半运销美国，供冬季融化公路上的冰雪之用。

盐类的用途甚广，除人和牲畜的食用外，它还是相当重要的化工原料，在制造核能方面，锂盐可能成为一种具有广阔前途的原料。核聚变的原料——氚可以从锂盐中提取。科学家们预言，到21世纪，人类有能力征服这个科学高峰。届时，锂可能替代日益枯竭的石油和煤，为人类提供光、热和能源。智利的盐类资源极为丰富。继硝石和铜矿之后，锂可能给智利国民经济带来新的活力。

《非洲自然地理》即将问世

《非洲自然地理》一书，由南京大学地理系苏世荣同志主编，这是商务印书馆出版的一套各大洲自然地理专著中的一本，全书32万字，并配有四十张照片和七十五幅地图。

全书的结构、内容、写法上有一定的独到见解。是一本质量较高的区域自然地理专著，可供大专院校地理系各洲自然地理课教师和中学地理老师参考用。

延龄

阿空加瓜山区胜迹漫写

章 叶

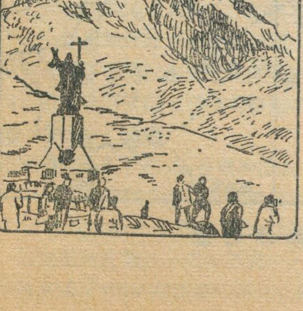
阿空加瓜是登山游览胜地，位于阿根廷西部门多萨省，靠近智利边境，海拔6959米，是南美洲的第二高峰，素有“美洲巨人”之称。在瓦皮族语中，阿空加瓜是“巨人瞭望台”的意思。

从门多萨城到阿空加瓜山麓有两条路线。一条是乘从阿根廷首都布宜诺斯艾利斯开往智利首都圣地亚哥的国际列车。另一条是乘旅游汽车沿着北行的第七号国家公路前进。绝大多数旅游者都选择后一条路线，因为沿途可以看到更多的历史古迹和奇观异景。

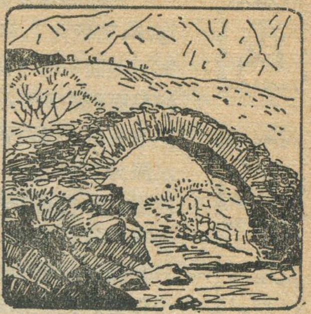
汽车沿着公路行驶约34公里，来到拉斯埃拉斯。远远就可看到前方公路两侧各有一堵大墙。这是著名的卡诺塔纪念墙。当年何塞·德圣马丁率领的安第斯山军向智利进军时，就在这个地方兵分两路翻越安第斯山去解放智利和秘鲁。

汽车从卡诺塔纪念墙继续西行，经过海拔1800米、风景如画的维利亚西奥村，这里有一所著名的温泉疗养旅馆。接着汽车要一连驶过365个转弯，最后是一个当地居民称之为“一年路程”的大弯道。这段路弯大、坡高、难行，要花费很多时间才能通过。

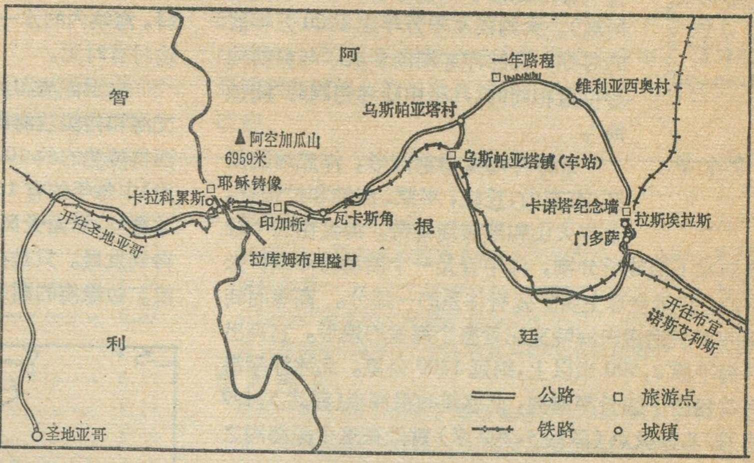
从“一年路程”西南行七、八十公里到达一个海拔2000米峡谷中的乌斯帕亚塔村。村子附近的皮苏塔桥，是安第斯山军工程兵团用当地石块砌成的拱形桥，1817年1月安第斯山军在这里同西班牙殖民军进行了第一次遭遇战。附近还有一排圆顶拱形窑洞，是当年制造大炮、弹药的兵工厂和冶炼厂遗址。



从乌斯帕亚塔村南行16公里就是乌斯帕亚塔镇。这里是通往智利的铁路和公路的车站，距门多萨城105公里，海拔1720米。这是一个繁华的旅游小镇，旅游设施齐全。乌斯帕亚塔的风景和环境优美，吸引着众多的游人。林荫成行的小溪，河流中的鲑鱼、鳟鱼可供垂钓，附近山中的美洲驼、野兔、鹧鸪、鹌鹑和各种禽鸟可供狩猎。



从乌斯帕亚塔镇起，国际铁路和公路平行，都在海拔3000米左右的山坡行驶。过了瓦卡斯角小站就到了印加桥站。这里距门多萨城160公里，海拔2718米。印加桥实际上是一座天生桥。门多萨河就从桥下流过。桥长47米，高26米，宽27米，桥的附近还有一组高大的岩石峰，看起来俨然一群立着忏悔的人群，当地印第安人称之为“忏悔的人们”。这里就是以其群山环抱的自然景色和独特的岩石景观博得游客的赞赏。



阿空加瓜山区胜迹游览路线略图

从印加桥骑马或徒步西行不久就到国境线上的拉库姆布里隘口，海拔3855米。这里矗立着一座面向阿根廷的救世主耶稣铸像。由于高山阻挡，坐火车是看不见的。这座铸像是1902年5月28日，阿根廷和智利为纪念和平解放南部巴塔哥尼亚边界争端签订《五月公约》而建立的。这座耶稣铸像高7米，重4吨。耶稣右手持一高大的十字架，高举右臂，注视远方，基座铭刻着：“此山将于阿根廷和智利和平破裂时崩溃在大地上……”。

夏季12月—2月是攀登阿空加瓜山的理想季节，正常的登山路线开始于印加桥，登山运动员持有登山许可证后，才能登山。阿空加瓜四面都可攀登，但以南坡最难，北坡较容易。

（下转第15页）

浅说北冰洋

李令华

北冰洋是世界四大洋中最小的一个海洋，面积为1,310万平方公里，相当于太平洋面积的十四分之一，约占世界大洋总面积的3%，而所含水量约1300万立方公里，仅占世界大洋的1%。平均水深为1200米。北冰洋冰封千里，气候严寒，对它的考察只能在险恶的自然条件下进行。因此，科学工作者对北冰洋洋盆和边缘海的资料收集要比其它洋区少得多。北冰洋至今仍有许多谜。

海洋地理环境

据沉积学和生物学新资料表明，北冰洋在距今7千万年至5千万年间，曾是一个开阔的无冰覆盖的温暖海洋，海内生长的浮游生物象现代“赤潮”那样丰富（赤潮是由于褐色浮游生物大量繁殖所致）。大约在4千万年至1200万年前的时期，北冰洋才渐渐形成了与目前地形位置相同的、几乎由陆地包围的“陆锁海”。

北冰洋海盆呈椭圆形，洋底地貌复杂，有高山、丘陵、平原、洼地和扩张脊，也有火山和地震活动带。海盆由三个较大的水下海岭所分割，洋中脊是一个活动的海底扩张中心，并是全球主要扩张脊体系的一部分。高峻而陡峭的罗蒙诺索夫海岭支配着整个海盆的地形，它高出深海平原2,500米以上，绵延1800公里。北冰洋深海海盆包括了细长深海沟，北冰洋的最深点（深达5,499米）和北极极点（深约4,200米）就处在这个深海沟之中。

北冰洋大陆架是世界海洋中最宽广的，陆架面积几乎占据整个洋区的三分之二。阿拉斯加、加拿大和格陵兰北部海岸的大陆架一般界于80公里至200公里宽。但欧亚大陆区的大陆架宽度任何地区都不少于500公里，而巴伦支海的大陆架宽度最大可达850公里，当属世界诸海大陆架宽度之冠。

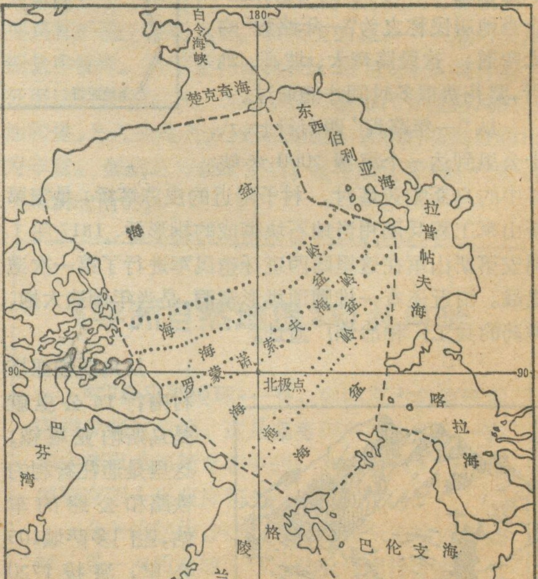
北冰洋的边缘海均属浅海，是由岛屿和半岛分割大陆架区所划定，目前世人公认的仅有七个，即：巴伦支海、白海、喀拉海、拉普帖夫海、东西伯利亚海、楚科奇海和波弗特海。有人还把深度较大的格陵兰海、挪威海甚至巴芬湾等作为北冰洋的附属海。

北冰洋周围有许多岛屿，在欧亚大陆和北美大陆有好些大河注入北冰洋，源于我国新疆境内的额尔齐斯河也属于北冰洋水系。环北冰洋海区的陆地冻土带发达，这种无树而又贫瘠的苔原，由白海至白令海峡，从马更些河三角洲到哈得逊湾畔绵延达数百万平方公里。

海流、水团、波浪、潮汐

由于陆地的封锁和终年海水的覆盖，北冰洋的海洋环流、水平衡、波浪及潮汐状况均与其它三个开阔大洋迥然不同。北冰洋经格陵兰海、挪威海和巴芬湾与大西洋相通，连接区域较大。格陵兰海平均水深达1400米，是唯一的连接深水大洋之海，出入北冰洋的水约有80%经由深而窄的格陵兰—斯匹次卑尔根通道。北大西洋墨西哥湾流的北上分支——挪威海流、西斯匹次卑尔根暖流和北角暖流源源不断地流入北冰洋，北角暖流所影响的巴伦支海区常年无冰冻。东格陵兰寒流沿格陵兰岛东岸南下，其输水体积较大。白令海峡是连接北冰洋和太平洋的唯一通道，它十分浅，海槛深度约45米，宽约85公里。夏季时期海峡水流通畅，但从十月至翌年六月，表面被厚冰层所覆盖，但冰下水流仍在运动。据调查，经白令海峡出入北冰洋的水不足20%。由于地域风的影响和海面坡度向北倾斜，海峡内的水一般是向北流入北冰洋。向南的纯运输时有时无。

由于海流和风的作用，北冰洋的巨大冰山经巴伦支海和格陵兰海漂移到北大西洋。据不完全统计，从西格陵兰的约100个潮水冰河（其最大宽度为60公里）中每年约有15,000个冰山断裂后流入海洋。由于冰覆盖，洋面受风的影响有限，北冰洋的浪和涌不可能得到发展。只是在夏季边缘海的开阔区才有可见的风浪。边缘海的潮差一般只有几十厘米。



北冰洋略图

气候与海冰

北冰洋地处高纬度区，平均约 3 米厚的冰层几乎覆盖着90%以上的洋面。由于冰盖的存在，全年的日光反照率极大，这必然会影响到整个北半球的天气状况。在未来长期天气预报中，是一个值得认真考虑的因子。

北冰洋冰下的海水温度（-1.8℃至$+0.5$℃）比周围冰冻海岸区的气温高得多，因此北冰洋区，尤其是洋中央区的气候不但没有象南极地区那样严寒，而且还比北冰洋周围海洋区的气候温和得多。北极极点的年平均气温有 -23℃，而南极极点的年平均气温则为 -49℃。夏季时节北极极点的气温平均为 0℃，冬季为 -34℃。而北极海岸区冬季的气温能达 -48℃。北冰洋上空通常多云，海盆区年降水量为 100 毫米，洋面风速一般不大，较大的风常在海岸区吹刮。由于辐射冷却，冰面上空的气温会出现逆温现象。由于北冰洋受邻近陆地影响大，其季节性要比南极地区明显得多。

生物和地质

北冰洋中盛产海象、北极熊、海豹、鲸、鲱鱼和鳕鱼。在夏季六个月的漫长白昼中，北极海岸区接待了众多的哺乳类和鸟类，这些迁徙和非迁徙的动物要比南极洲海岸更加繁多。在早春阳光初现时期，冰下黄绿色的微小植物细胞在几个星期内迅速增长到在温暖海洋里数月时间才可匹比的数量，无数的甲壳软体动物、海蜘蛛、鞘类、环节动物和苔藓虫等，从黑暗的海底迁徙到肥沃的场地。

北冰洋大陆架区的勘探工作，以加拿大北冰洋区最为集中，丰富的含油层已在波弗特海发现，并在梅尔维尔岛区域钻了天然气井。北极地区还蕴藏着十分丰富的煤、各种金属、磷酸盐和泥炭等。苏联近 60% 的煤藏量是处在北纬 60° 以北的区域。加拿大育空河口区和西北疆域有铜、锌、铅和银等重要的采矿业。

巴伦支海和挪威海是世界上最大的渔场之一，有鳕、鲽和毛鳞鱼等。由于美国、加拿大等国在北冰洋区进行油、气等矿藏的开发以及现代化工业的急速发展，北冰洋区正面临“温暖”的威胁。因为大量的二氧化碳和废热排入大气导致了海水的融化，继之又带来较多的雪，为北极动物寻找食物带来不利影响并导致了一些动物的死亡，甚至对全球的气候发生影响。而与气候关系甚切的北极自然植被和作物生长带也将会大大改观。

（上接第 32 页）

《西藏自然地理》出版…… 3.13
《世界地理集刊》今年将出第四、五集 …… 5.22
《外国地名语源词典》已出版…… 6.26
两本关于中国农业地理的专著即将出版…… 6.32
中学教师必备的重要参考书
《高中地理第二版教材说明》即将问世…… 6.29
《地理文摘》定期提供地理新资料…… 8.29
《魅力》第二期即将出版…… 8.30
《京津唐卫星影象图》即将问世…… 8.32
《中国科学院南京地理研究所集刊》第一号今秋将正式出版…… 9.31
《新疆地理》（季刊）1983 年起在国内公开发行 …… 9.31
《农业自然条件分析》一书重版发行…… 9.31
《国土基础知识问答》一书即将问世…… 12.23
《非洲自然地理》即将问世…… 12.18

会议报道

中国地理学会科普积极分子代表大会侧记…… 2.24
高校教材编委会在宁召开…… 2.30
一次重要的学术讨论会…… 3.12
努力开创我国地理教育工作的新局面
——首都地理教育座谈会侧记…… 4. 3
中国地理学会第三次全国水文学术会议简讯…… 7.11
四川省首次召开国土开发与整治学术讨论会…… 9.24

读者·作者·编者

地理书籍是买不到，还是卖不出去
——南京师院李旭旦教授致本刊的信…… 3.32
对《什么叫太阳高度角？ 怎样计算地面上任一地点的太阳高度角？》一文的补充…… 3.32
作者来函对《田纳西流域的多元化开发》一文的补充…… 3.32
群策群力　办好杂志…… 7.32
对《世界上最古老的地学书籍》一文的意见…… 8.28
来信照登…… 8.32
从“宜宾”地名的由来看学点历史的必要…… 12.12
为刊登高中《地理》下册各章复习参考题致读者…… 12.27

国内图片

丽江的热水湖（1.封面） 湖南省的珍贵动植物（1.封二） 龙虎山仙崖风光（2.封面） 台湾的地形景观（2.封二） 南北大运河交汇处（3.封面） 建水古城名胜（3.封二） 井冈山的人工林（4.封面） 绿色的大兴安岭（4.封二） 山西悬空寺（5.封面） 滨海新城——珠海市（5.封二） 五台山胜景（5.封四） 首都北京一景（6.封面） 曲阜三孔——孔庙、孔府、孔林（6.封二） 湖南桑植县天子山奇岩（7.封面） 钢城包头（7.封二） 太湖三山远眺（8.封面） 科克乌苏石林（8.封二） 交河故城遗址（9.封面） 北京城镇的新建设（9.封二） 我国少数民族代表游览长城（10.封面） 我国的少数民族（10.封二、三） 我国民族分布略图（10.封四） 横断山考察（11.封面） 中原胜迹（11.封二） 大昭寺上远眺布达拉宫（12.封面） 长江沿岸名胜——鄂城西山胜迹（12.封二）

国外图片

中美各国风采（1.封三） 南亚各国风光（2.封三） 阿拉伯各国风光（3.封三） 开罗街头的雕塑（4.封三） 阿比让一瞥（6.封三） 阿尔及尔风采（8.封三） 阿尔及利亚剪影（9.封三） 费城和休斯敦一瞥（11.封三） 巴西城市剪影（1.封四） 英国剪影（2.封四） 土耳其剪影（3.封四） 开发中的亚马孙地区（4.封四） 马克思故乡特里尔（6.封四） 瑞士秀色（7.封四） 纽约掠影（8.封四） 南极洲的动植物（11.封四）

土地类型学的基本概念

李昌文

土地是人类生活和生产不可缺少的物质条件，历来都受到人们的重视。特别是在近代，随着人口的增加和生活水平的提高，迫切需要合理利用和开发土地资源。因此，在本世纪四十年代后，逐渐形成一门涉及多种学科的综合性科学——土地科学。它主要是研究土地的自然特征、土地生产潜力、土地利用现状、土地规划和管理等方面。土地类型学是它的一个分支学科，侧重研究土地的自然特征，并根据其特征进行分类研究和可利用性的评价分等。从地理学的角度来说，土地类型学是综合自然地理学的重要部分。由于它具有较大的理论和生产实践意义，在国内外都受到重视。我国在六十年代初期已有较广泛的土地类型调查和研究工作，近年来又在全国范围更广泛地开展调查和制图工作。

土地的含义

“土地”是一个综合的自然地理概念，它来源于劳动人民对地理环境的综合认识。人类在生产和建设的活动中，首先接触一些具体的土地地段并受其自然特点的影响。例如，农民种地，不能只根据该地段的土壤特点来安排作物的种植，还应考虑地貌部位及其所决定的水热气候条件、地下水深度、排水条件等对作物生长的影响。也就是说，必需考虑该地段整体的自然特点。又如，人们在进行建筑时，不是只注意地基承载力，还要综合考虑影响建筑物采暖、通讯、照度的小气候条件，决定地基承载力的岩性、土质和排水条件，决定工程处理措施和工程病害的坡度、地面破碎程度和外动力地貌过程等。因此，人们逐渐认识到，要搞好生产和建设不能只注意某一自然要素的特点，而应考虑该地段的综合自然情况，便形成了对土地的综合认识。尽管这种认识是朴素的，但却是形成土地现代科学概念的思想基础。

关于科学中的土地概念，至今还没有一个严格的定义，但对其含义的认识已逐渐明确。简而言之，土地是地理环境中由彼此有联系的各个自然地理成分（地质、地貌、气候、水文、土壤、植被等）所组成的并包括人类活动影响在内的自然地域综合体。具体地说，土地概念包括下列内容：

①土地具有一定的综合自然特征，这主要取决于其组成成分及其间的相互作用的特点。

②土地是具有一定水平范围和垂直厚度的地段的总称，各具体的地段有大小之别，空间分布有一定的区域性。

③土地是自然历史发展的产物，受自然规律制约，有其发生和发展的历史过程。

④土地是人类生活和生产的场所，又是重要的自然资源，除自然特征外，还具有经济利用特点，因此它在过去和将来都受到人类活动的一定影响。

土地分级

土地分级是指个体土地地段的划分和合并。人们在生产和建设过程中逐渐发现，地理环境中可以区分出一些自然特点最一致的土地地段，在其范围内经济利用方式和效益是相同的，它的面积通常很小。但随着活动范围扩大，又发现这些小地段彼此有一定的地域联系，可以组合为仍具有一定综合自然特点，内部结构稍复杂的较大的土地地段。还可以由这些较大的土地地段，结合为更复杂和更大的土地地段。生产和建设应有地段感，要根据工作范围所涉及的大小不同土地地段的综合自然特点来安排生产。这就是土地分级的实践需要。从学科的本身来看，地理环境归根到底是由小的土地地段逐级组合的多级镶嵌系统，要深入揭示它的规律，需要自下而上逐级研究其特点和组合关系。因此，便产生了土地分级的概念。

由此看来，土地分级是采用地域系统研究法，区分出一些综合自然特征一致性和内部复杂性的程度有差别、级别不同和大小不等的个体土地地段。

目前，科学界公认的土地分级是三级系统，即划分出三个基本的土地分级单位。最低级的土地单位是自然特征最一致的土地地段。在其范围内，地貌部位、岩性、土质、地下水和排水条件都是一致的，并具有一种小气候、一个土壤变种、一个植被群丛。例如，一条河流阶地的阶面，如果其他自然条件都一致，便是一个低级的土地单位。由一些低级土地单位，可以组合为一个中级的土地分级单位，它通常相当于一个初级地貌形态。例如，一条冲沟是一个初级地貌形态，可视为由一个沟底地和两个沟坡地所组合成的中级土地单位。由一些个体的中级土地单位，还可结合为一个高级的土地单位。它的主要特点是内部结构更复杂，具有复区特点，通常表现为几种初级地貌形态在其范围内典型重复出现或彼此迭置分布。例如，一个沙丘带具有沙丘和沙丘间凹地两种中级土地单位个体的重复分布，便是一个高级的土地单位。一个遭受多级切割的阶地或黄土梁地，也可视为一个高级土地单位。

土地分类

土地分类是指对土地单位的类型划分。由于在一个区域范围内

（如一个自然区或行政区）土地个体单位的数目很多，除特殊需要一般不逐个研究其个体的特征。只按它们质的共同性作不同程度的概括，得到分类级别高低不同的各种土地分类单位，这是一般分类研究所采用的类型系统研究法。

我国劳动人民根据长期以来对土地的综合认识，常在所居住的区域区分出一些自然特点相同的各种土地地段，形成了一些没有严格分类级别的土地类型概念。例如，河北省井陉盆地的居民把当地土地分为：坪、梁、涧、川，黄土高原的居民所划分的：塬、梁、峁、川，实质上都是土地类型。各种土地类型都有某些共同的自然特点和相似的土地利用特点，故土地分类具有重要的实践意义。

对土地进行分类研究是土地类型学的主要任务，也是重要的研究课题。由于土地单位是多级的，土地分类也应是多系列的，即对每一级土地单位分别进行类型划分。

土地分类的关键是确定分类标志和指标。例如，在对低级土地单位进行分类时，可把它的某些个体特征作为分类标志。通常是选用较稳定和较普遍的个体特征，地貌面、岩性或土质、土壤变种、植被群丛等自然特征都相同，可划为一种分类级别最低的类型。然后把同一种地貌面上的土地类型，归并为一种较高级的类型，再把在地形剖面上有一定相互联系，特别是在水文和外动力条件具有共同性的土地类型，归并为一种高级类型。

土地分等

土地对农业、城市建设、交通等不同部门来说，其适用性和质量好坏是有一些差别。因此，可以根据具体的生产服务目的，从土地的自然特点结合一定的经济利用可能性，对土地质量进行评价分级，通常称之为土地分等或土地评价。

关于土地分等（或土地评价）的对象、原则、方法，在学术界还有不同的看法。我们认为，土地分等实际上是按不同生产目的对各种土地类型再次进行一次评价分类。因此，土地类型研究是土地评价的基础，各级土地单位的土地类型是土地分等的对象。各种土地类型的适宜性和限制性，社会经济条件、能获得的经济效益等是评价分等的主要依据。同时还应考虑持续利用的适宜性（注意土地的合理利用和保护），要有综合观点（从多学科角度来衡量土地的质量），要在多种适宜性中进行比较以选择最佳适宜性。在土地类型基础上进行土地分等的方法是比较简单的。通常是根据土地类型的自然特点和经济特点，并按照具体服务目的所确定的分等标准，可以是一种土地类型相当于某一等地，也可以是几种土地类型归并为某等地，或者适当补充一些土地诊断指标，把同一种土地类型分属于不同的分等。

土地结构

土地类型研究为因地制宜地合理利用土地，提供了科学依据。但由于地理环境是由多种多样的土地类型所构成，它们在不同的区域水热气候条件下，其自然特点和经济利用存在着较大的差异，因此，不同区域的生产和建设是不同的。然而，在相同的区域水热气候条件下，各地的生产和建设仍存在一些区别，这主要与该地区的土地结构有关。为此，在土地分类之后，还需进行土地结构的研究，它对该区域的农业生产构成和农业专门化方向有较大的影响。

所谓土地结构是指各种土地类型在某区域的组合方式所构成的一定格局，也就是指土地类型的质和量的对比关系。它是指该区域范围内有那些种类的土地类型及它们的组合关系（即上面所说的“质”），各种土地类型所占的面积比重（即“量”）。例如，常说某山区是“七山一水二分田”就是这个山区的土地结构，其中山、水、田是土地类型的质的对比关系，七、一、二是它们之间量的对比关系。在陕北黄土高原有“一川二沟三坡四峁梁”，北京深山区有“九山半水半分田”的说法，都是概括了这些地区的土地结构特点。

有关部门可根据土地结构，合理地确定该区的大农业（农、林、牧、副、渔）构成和生产建设方针。当然，在这一工作中，还需考虑社会经济条件和拟订改变当前不合理利用状况的政策和办法，逐步进行调整，以促进生产的发展。

《国土基础知识问答》一书即将问世

由北京市科普创作协会组织编写的《国土基础知识问答》一书，将于 1984 年 2 月与读者见面。该书以问答的形式，并结合我国的实际情况，系统地、全面地介绍了有关国土方面的基础知识，资料新颖。内容共分 14 部分：一总论，二土地资源，三气候资源，四水资源，五生物资源，六矿产——能源资源，七海洋资源，八旅游资源，九劳动力资源，十自然灾害，十一环境保护，十二生产布局与经济基础，十三城市及其建设，十四地区开发与整治。并附有立法条例。

本书是一本科普读物，可供从事国土工作的干部和科研人员、教师、学生及广大青年阅读和参考。全书有 30 多万字，需要者可向当地新华书店订购。

姜素清

植树种草栽花——绿化美化城市

柳尚华

园林绿化的功能

城市园林的绿化和美化，可以净化空气，调节气候，降低噪声，遮荫覆盖，防风防灾，同时还给人民群众提供优美清新的环境和游览休息场所。但是，由于燃料的燃烧和人的呼吸，城市的空气中存在着大量的二氧化碳。一些工厂在生产过程中，还排放出二氧化硫、氟化氢等有害气体。空气的污染，危害着人们的健康。要解决这个问题，除了抓紧治理污染源之外，加强城市绿化，亦是一项重要的措施，据测定，一公顷的阔叶林，在生产季节每天能产生750公斤氧气，吸收1000公斤二氧化碳。一公顷柳杉林，每年能吸收720公斤二氧化硫。不少植物在生长过程中，还分泌出具有杀菌能力的挥发性物质。有绿化的地方，比没有绿化的市区街道，每立方米空气中的含菌量少85%以上。各种乔灌木以及草坪有明显的固沙防尘的作用。

树木花草叶面的蒸腾作用，能降低气温，调节湿度，吸收太阳辐射热。夏天，绿化能给人们提供防暑降温、凉爽舒适的良好环境。测定表明，在炎热的夏季，林地树荫下的气温较建筑物地区低10℃左右。由于冷、热空气的比重不同，绿化的冷空气就向建筑区流动，使城市的空气形成对流，小气候条件得到改善。树木花草还能降低噪声。当声能投射到叶面上时，即被反射到各个方向，造成树叶微振使声能消耗而减弱。叶表面的气孔和粗造的毛，象多孔纤维吸音板一样，可以吸收噪声。有绿化的街道比无绿化的街道，噪声可降低8—10分贝。在城市特别是道路两旁加强绿化，是降低噪声的一个好办法。

园林绿化可以采用不同形状、色彩的花草树木，利用不同的地形、道路、河流及建筑，创造丰富多彩的景观，使城市绿化成荫，百花争妍。在公园和动物园中，有种类繁多的植物、动物，是进行科普教育的好材料。城市居民特别是青少年，通过参加绿化植树、美化环境的活动，还可以培养爱护花木的良好习惯，有利于树立良好的社会风尚。

城市园林绿化状况

据1982年底全国237个城市的统计，城市园林绿化地总面积为12万多公顷，其中有公园743个，公园的面积共计1.5万公顷。去年城市市区植树总数达9500多万棵，比1981年翻了一番。许多城市不仅注意搞好干道绿化，还加强街道、广场的小块绿化建设。在大力植树的同时，种草栽花，美化市容。南京、南宁、郑州、新会等，是绿化效果较好的城市和县镇。

目前我国城市的园林绿化水平还不高，突出的表现是城市绿化面积少，绿化覆盖率低。约有半数城市，绿化覆盖率只有10%左右，按人口平均的公共绿地面积，许多城市只有2—3平方米。这与国际上一些城市比较，相差是很悬殊的。例如，波兰的华沙平均每人有公园绿地面积22平方米，美国的华盛顿平均为45平方米，澳大利亚的堪培拉市为70平方米。由于我国城市绿化覆盖率低，市区裸露地面多，因此不少城市尘土飞扬，市容面貌、环境卫生差。这种状况，亟待改善。

虽然我国城市绿化水平目前还比较低，但我们也有着自己的特点和有利条件。特别是在城市街道绿化方面，如南京市中山路、北京市三里河路、南宁市江南路、长春市斯大林大街的绿化，都达到较高的水平，受到广大群众以及国外一些园林绿化专家的称赞。我国的公园，有着优秀的园林艺术传统，在国际上享有较高的声誉。我国幅员辽阔，气候适宜，优异的地理环境使我国的植物种类繁多，这在世界上有“园林之母”之称，为城市绿化提供了极其丰富的植物资源。城市土地的公有，为城市园林规划工作，创造了良好的条件。因此，充分利用这些有利因素，城市的园林绿化面貌就能较快地得到改观。

搞好城市园林绿化规划

要搞好一个城市的园林绿化，必须要有完整的园林绿化规划，并把这个规划纳入到城市总体规划中去。目前，城市的用地非常紧张，住宅及各项基建设施又都

需要发展，只有通过规划，进行综合平衡，才不致于顾此失彼。各城市在搞园林绿化规划时，应参照城乡建设环境保护部规定的规划指标：近期内凡有条件的城市，绿化覆盖率应达到30%，每人平均公共绿地面积达到3～5平方米；到本世纪末，凡是可以绿化的地方全都绿化起来，力争做到城市市区中没有裸露地面，每人平均公共绿地面积达到7—11平方米。

城市园林绿化地包括：①公共绿地：各种公园，动物园、植物园、陵园以及小游园、街道广场绿地。(2)专用绿地：即工厂、机关、学校、医院、部队等单位和居住区内的绿地。(3)生产绿地：指为城市园林绿化提供苗木、花草、种子的苗圃、花圃、草圃等，(4)防护绿化：即城市中用于隔离、卫生、安全等防护目的的林带和绿化、(5)郊区风景名胜区。

在园林绿地系统中，公园是各种绿地的精华部分，因而总是最先受到重视。但我们应当看到，在整个城市的园林绿化规划中，各类公园只不过是比较大的一些“点”而已。对改善城市的生态环境来说，居住区和各工厂、机关等单位的专用绿地，以及较大面积的郊区风景名胜区，才是重要的“面”。搞好“面”上的绿化，是千万不能忽视的。城市的街道绿化，在绿地系统中构成许多条“线”，起着丰富街景，美化市容的作用。

因地制宜适地适树

树木是园林绿化的骨干，它体型比较高大，寿命长，管理简便，各有其典型的形态、色彩和风格，因而在绿化效益中居主导地位。我国原产的乔灌木树种共约7500种，为城市园林绿化提供了丰富的植物材料。在这些树种中，还保留着一些被人们称作“活化石”的古老植物的孑遗体，如银杏、水杉等。这些植物，在新生代第三纪以前，世界上是很多的。到了第四纪冰期降临时，地球上许多地区被冰川所覆盖。我国当时发生的是山地冰川，一些山区未受冰川的直接影响而成了植物的避难所，因而这些在欧洲及其他地区已绝迹的树木被保留了下来。这些“活化石”植物为今天的城市园林绿化形成了独特的风格。

虽然我国乔灌木种类很多，但对于每一个城市的绿化来说，也应根据自己的气候、地理及城市特点，认真选择好骨干树种、基调树种和一般树种。选择骨干树、基调树的主要要求是，对本地风土及具体立地条件适应性强，抗逆性强，病虫害少，观赏价值较高，栽培管理较简便。在城市绿化工作中，还要注意作好乔木与花灌木、落叶树与常绿树的比例搭配，使每一个城市的绿化，都有自己的风格。例如广州的木棉树、南京的雪松、南宁的芒果、福州的小叶榕等，人们一到这些城市，就感到有浓郁的地方色调。城市绿化树种经过选择规划，决定下来之后就不可轻易更换。

在城市绿化中，不同的园林绿地，对树种的选择也有不同的要求。街道、广场的绿化树种，要求主干通直、冠大荫浓，适应能力强。在有架空线的道路上应选多叉分枝又耐修剪的树种。如郑州的悬铃木、北京的国槐、长春的杨树等，都在街道绿化中起到了很好的作用。工矿区的绿化，要根据不同工厂的性质，选用能吸收有毒气体，阻滞烟尘、抗性强的树种，如泡桐、构树、夹竹桃、刺槐、女贞等等。在居住区以及机关、学校等单位的绿化中，应选择生命力强、生长迅速、管理简便的庭荫树、花灌木。

种草栽花，提高绿化覆盖率

在城市绿化中，要注意对各种园林植物的综合应用。在大力植树的同时，应积极提倡种草栽花。草坪、花卉对于增加城市的绿化覆盖面积，特别是在美化市容方面，起着重要的作用。草皮的根系发达，根部土壤中有大量的好气细菌，能吸收汽车排出的一氧化碳。在干道两旁的绿化带中种草，除了可以美化街景之外，还有减少空气污染的特殊功能。沈阳市的市府广场、大连市的斯大林广场等，已改造成了草坪广场，并点缀以鲜花，为城市增添了景色。

目前，在我国的城市绿化中，所应用的观赏草种也不少，如北方的野牛草、结缕草、小羊胡子草，南方的绊根草、假俭草、地毯草、天鹅绒草等。各地应根据具体的立地条件，选择抗性强、适应本地生长的品种。同时我们也应看到，耐干旱、耐踩踏、枯黄晚、返青早的优良草种还相当缺乏。因此应加强科研工作，进行引种驯化和优良品种的筛选工作。而且应通过不同品种的搭配，培育出四季常青的草坪。

我国的花卉资源也极其丰富，有着许多名贵的花卉品种。世界上的杜鹃花有800种，而我国即有650种。山茶、丁香、报春等花，我国的数量也占世界同类总数的80%。因此，花卉在城市绿化以及人们的居室、阳台中的应用越来越广。

加强城市绿化的管理

俗话说“三分栽，七分管”。加强植物绿化的管理，提高树木花草的成活率和保存率，是城市绿化的重要环节。建国以来，各城市每年植树的数量不少，但保存下来的树木却不很多。一些地方，“年年植树不见绿，春春绿化地不青”，重要的原因之一就是养护管理工作没有跟上。对这个问题应引起高度重视。对城市绿化应采取专业队伍与群众相结合的养护管理方法：一是对主要公共绿地实行专管群护责任制；二是街道居民落实到户，实行群栽群管责任制；三是在一些成片造林地段，实行单位划片三包（包栽、包活、包管）责任制；四是各单位内部实行自栽自管责任制。对树木花草进行经常养护，定期松土，因时灌溉，适时施肥，适度修剪，防治病虫害。同时，还应建立健全城市绿化的管理法规，使城市绿化切实得到保护。

圭峰攷察

邓金林

七月廿九日，我随全国青少年地学夏令营江西分营来到赣东北弋阳县圭峰地区进行历时三天游览考察，这里奇峰异洞，怪石千姿令人陶醉。

圭峰位于弋阳城南12公里处，面积约5平方公里，建有圭峰疗养院、养鹿场。信江，浙赣铁路东西横贯，公路四通八达，交通方便。

圭峰地区位于东部季风区秦岭-淮河以南的亚热带湿润地区，气候暖湿，年降水量可达1778.9毫米，集中于四月至六月的梅雨季节，夏季伏旱降水少，午后多雷阵雨，年平均温度为18°—19℃，最高曾达39℃(7—8月)，最低为6℃左右(1—2月)，中午较热，风小，夜晚凉爽，与附近其他地区相比冬季略高2—3℃，夏季略低2—3℃，这主要是地势较高，树木较多之故。由于地处武夷山脉背风坡，地质构造上不易成泉，水分和热量之间不平衡，当地用水较为紧张，地表山溪小河汇集于圭峰，湖、河水清沏。

地表出露的主要是红壤，由紫红色的砂岩风化而成。土层薄、酸性、有机质少、含铁铝成分多，是一种劣土。

植物和鸟类多种多样，这里有樟柏、蕨类等，有世界上罕见的兔皮松、香柏、竹叶、千年老香樟。有1700多年树龄的月桂树等。常见有松、槠、油茶、香枫、六角枫、桂树松树等，毛竹成林，种类极多。鸟类有莺、鸠、鹊、翠鸟、杜鹃、巨眉、鹌鸽、锦鸡、田鸭、八哥、白头翁等等，每当春暖花开，侯鸟迁居，这里几乎成了鸟的世界。

圭峰的名胜风景

大地文章集圭峰，寒冬腊月犹春风。
奇岚如画迷南北，佳景宜人忘西东。
四季桂花香袭天，几株橄榄色葱葱。
登高欲穷千里目，指点江山旌旗红。

这是已故江西省省长邵式平1957年写的七言诗，他概括了这里优美的风景。圭峰在唐朝时期就是有名的风景胜地，解放后敬爱的周总理就很赞赏地把圭峰全景图选进人民大会堂，张挂于江西馆中。在圭峰所见，到处是怪石林立，那种奇特的景色，有被称作天宫奇景的！每当下雨天时，山顶上阵阵云雾来往飞舞，具有不见圭峰面目之感，大雨来临时，水沿着悬崖峭壁，直奔而下，形成一幅幅壮丽多姿的雨花帘，每逢碧空无云阳光尽照的大晴天，在雨花艳中，在画壁脚下，有似仙女撒花之景。这里珠光飞溅，长年不停。巍巍青峰，奇秀如画。圭峰的名胜风景众多，最著名的有三十六峰，八大景。如狮子峰、老人峰、天然三叠、一线天、天狗峰、望郎峰等。

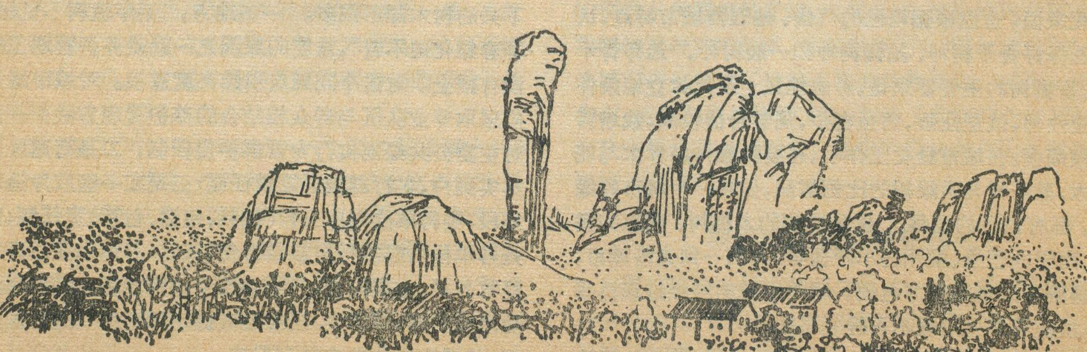
圭峰地质概况

这里地层主要是白垩纪的紫红色砂岩，含砾砂岩，砂砾岩层，厚约750米左右，砂岩成分以硅质为主，砾质主要以石英质和紫灰色火山质的两类。砾石大小不一，一般长为6—7厘米，宽4—5厘米，高2—3厘米不等，也有不规则的大块石英岩，千枚岩，混杂岩等穿插，基本上沿层面排列，往往和紫色砂岩胶结在一起。胶结物以钙质为主，此外尚有泥质等胶结。

从构造来看，圭峰位于怀玉山和武夷山脉之间的上饶盆地的南侧，是武夷山脉向北延伸部分。从单个山脉出露的岩层来看以单斜构造为主，但根据这里地层产状，(见圭峰地区主要岩层构造示意图)推测为一背斜构造、多垂直断裂，并且以两组NE-SW和NW-SE向断裂在这里相交成X型，造成背斜轴部被切割成形如棱形的地垒式的断块山，从断裂性质来看多压扭性逆断层为主，而张裂性的正断层仅见于一线天地带。

沧桑变迁

从本处出露地层来看，距今0.7—1亿年前，圭峰地区接受了武夷山区剥蚀而来的大量砂砾，当时气候



炎热，盆地逐渐沉积了一套巨厚的红层。中生代末期燕山运动使这里上升成陆，在流水等物理风化下进行剥蚀，到第三纪时地壳继续上升，伴随着巨大断裂运动，由于断块升降的差异性及地表水，地下水等作用强弱不同，逐渐形成圭峰地区今天面貌。同时从这里溶洞发育高度来看：距今1.6万年至300万年第四纪以来新构造运动比较显著，正因如此圭峰地区今天还在不断上升。

溶洞成因及丹霞地貌

圭峰地区山峰上多溶洞，成了鸟类栖居的巢穴，这些溶洞往往分布在断裂垂直陡面上，而且仅在陡崖表面极浅地方。洞穴一般长20—30厘米，高10—15厘米，深40—50厘米，较大的有招隐厂，雨花洞。拿雨花洞来说也仅长20米，高2.8米，深9米。这和石灰岩地区溶洞相比真是小巫见大巫。这里的溶洞是碎屑岩溶洞，因为巨厚的紫色砂岩、砂砾岩的胶结以钙质为主易溶解，又在构造上多断层垂直裂隙，有利于地下水沿断裂而活动。在地下水流动过程中溶解了钙质胶结物，在冷热的物理变化中逐渐破碎脱落就形成了今天的碎屑岩溶洞。

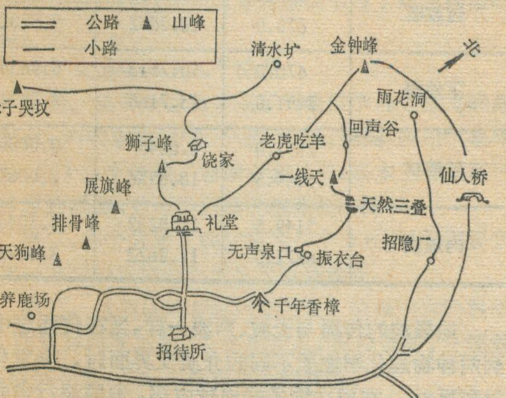

公路
山峰
小路
清水圹
金钟峰
北
孝子哭坟
雨花洞
回声谷
老虎吃羊
狮子峰
饶家
一线天
仙人桥
展旗峰
天然三叠
礼堂
排骨峰
招隐厂
无声泉口
振衣台
天狗峰
养鹿场
千年香樟
招待所

图1　圭峰风景区分布示意图

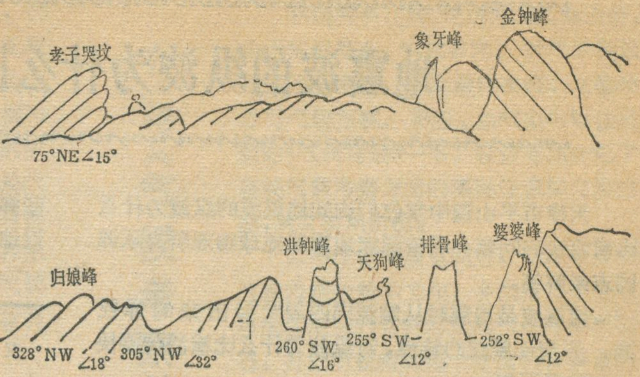

孝子哭坟
象牙峰
金钟峰
75°NE∠15°
归娘峰
洪钟峰
天狗峰
排骨峰
婆婆峰
328°NW
∠18°
305°NW
∠32°
260°SW
∠16°
255°SW
∠12°
252°SW
∠12°

图2　圭峰地区主要岩层构造示意图

圭峰的景色主要表现有巍然陡峭的悬壁，石缝林立，孤峰突起，石蘑菇、石牙、石柱、奇异嶙峋的怪石和奇峰异洞，这些形态似广东丹霞山地区红层中的特殊地貌。这些形态是由于多垂直断裂、裂隙地层产状平缓，又有巨厚的红层，在原有溶洞脱落的基础上在外界不断的物理风化过程中易溶解的钙质胶结物层逐渐成层脱落，而硅质胶结的却巍然不动，形成了成层叠加形态，例如三叠乌龟、天狗峰、老人峰等。

优良的旅游避暑疗养胜地

丹霞地貌，多溶洞，风景秀丽，具备了良好旅游、避暑的环境。同时，交通方便，山坡上植被高大众多，气候宜人等条件极为优越。但是，在这里发展旅游事业最大障碍是个水源问题。目前这里仅有一口水井，每三小时抽一次，一天最多只能抽八次，每次8吨，一天仅有64吨，远不能满足需要。尽管这里降水量达1778.9毫米，但由于集中在4—6月，夏季避暑季节雨水很少。从地下水源来看，由于天然雨水夏季少，地下水必然也少，而且这里地质构造多压扭性断裂，储存条件极差，因此寻找地下水，解决水源是圭峰地区发展旅游避暑疗养的关键问题。

为刊登高中《地理》下册各章复习参考题

致读者

为了更好地配合高中«地理»的教与学，满足广大教师和应考学生的要求，本刊自1984年第1—6期内连续登载高中«地理»下册各章复习参考题和综合练习题。每期中的复习参考题，均根据各章节教材中的重点内容拟定多种题型，并包括甲、乙两组题目。其中，对甲组题目附有答案，还对重点题目予以剖析和讲解，以利于学生对重点知识的掌握和答题规范的学习；对乙组题目则不附答案，供学生作巩固知识的自我考查之用。

欢迎读者对«地理知识»给于更大的关怀和支持，对我们的工作提出更多的宝贵建议和意见！

编　者

地震波的纵波为什么比横波传播快？

天津市平山道中学你们询问地震波的纵波为什么比横波快的问题，现请国家地震局地球物理所肖承邺同志来解答。

地震波是地震时从震源向四周发射出来的弹性波。弄清地震波的特性，对纵波为什么比横波传播快就可迎刃而解。

地球内部（包括固体地球外层岩石圈）是弹性物质，在力的作用下会产生形变，作用力消失后又能恢复原状。地震时，震源区域积储着大量弹性应变能的岩石突然破裂，以其本身的弹力猛烈反弹回跳，激起弹性震动，向四周发射出弹性波，即地震波。地震波传播到地表时，地面就猛烈震动起来。

地球内部物质（也称为介质）传递弹性波主要有两种方式，一种是以介质质点沿弹性波前进方向震动传递，像空气分子传递声波一样，即由震源向外传递压缩和膨胀交替的弹性波，这种波称为地震纵波。地震纵波在地球内部畅通无阻，无论固态、液态或气态介质，它都能从中通过。另一种是以介质质点沿垂直于弹性波前进方向震动传递，即由震源向外传递切变的弹性波，这种波称为地震横波。地震横波只能在固态介质中传播，在液态或气态介质中则寸步难行，因为液态和气态介质受力时不会产生切变。地震纵波和横波在地球内部同时朝四面八方传播开来，形如吹气球一样，同时朝四面八方扩大，所以地震纵波和横波又统称为地震体波。

1881年，英国学者埃文首次从地震记录图上辨认出地震纵波和横波。后来的地震观测发现，震源深度浅的地震，不但发射出地震纵波和横波，同时还发射出仅沿地表和地壳表层界面传播的地震波，这种地震波不传入地球内部，称为地震面波。

地震面波传播速度较慢，只有横波速度的92%左右，但变化不大，比较稳定。在地震记录图上，首先出现的地震波震相是振幅最小、振动周期最短、振动持续时间不长的纵波，接着出现的是振幅较大、振动周期较长、振动持续时间也较长的横波，最后出现的是振幅最大、振动周期最长、振动持续时间也最长的面波。面波振动最强烈，是造成地面破坏的主要因素。

据地震观测实践证明，地震波的传播速度、路径都与地下物质的弹性性质和密度有关。地震纵波和横波的传播速度，随地下物质的各种弹性模量增大而加快，随密度增大而减慢。地下物质的各种弹性模量和密度，都随深度增加而增大，但影响地震波传播速度的某些弹性模量的增长率，远大于密度的增长率，所以越靠近地心，地震波的传播速度越快。

地球内部各主要层的地震波传播速度表

主要层	深度（公里）	纵波	横波
		（公里/秒）	
海洋	0	1.4500	0.0000
	3	1.4500	0.0000
地壳	3	5.8000	3.2000
	24.4	6.8000	3.9000
地幔岩石层	24.4	8.1106	4.4909
	80.0	8.0768	4.4695
地幔低速层	80.0	8.0768	4.4695
	220.0	7.9897	4.4188
过渡区	220.0	8.5589	4.6439
	670.0	10.2662	5.5702
下地幔	670.0	10.7513	5.9450
	2891.0	13.7166	7.2646
外地核	2891.0	8.0648	0.0000
	5149.5	10.3556	0.0000
内地核	5149.5	11.0282	3.5043
	6371.0	11.2622	3.6678

地震波的传播与光波、声波一样，当在传播途中遇到两种物理化学性质不同的介质交界面时，会发生折射和反射。在层次繁多的地球内部，地震波行走的路线，是一条由许多折线段组成的凸向地心的曲线，称为地震波射线。这条射线就是地震纵波和横波的来源。

在本世纪中期发展起来的大型地震台阵（即把许多地震台在一个小范围内组合在一起的子母台），大大地提高了对各种地震波的分辨能力。因此，用地震仪追踪地震波传播路径和速度的变化，是科学家定量探测地球内部结构和物理性质唯一可靠的方法。这种方法目前还广泛用于深部地质勘探，石油和其它一些矿物的普查。也是侦察监视核爆炸的有效方法。还可在测定台风的位置、前进方向和速度方面发挥作用。

地理信箱

《气象知识丛书》简介

系统全面 新颖通俗——

大气中无穷的科学奥秘，如风、云、雨、雪、雷电等吸引着无数的科学工作者去探索；风能、太阳能是那样的迷人，对它的发掘和利用，已引起科学家和社会的关注；天气和气候的变化，以及大自然给人类带来的灾害，最终都是能够预报和预防的；人类将主动地去影响天气，并开展对气候的改造和利用，这些都是气象科学研究的内容。

为了适应广大知识青年，中小学地理、常识教师和气象爱好者学习气象知识的迫切需要，气象出版社和中国气象学会共同组织编写的《气象知识丛书》现已陆续出版。这套书聘请了既有相当专业水平，又有科普创作经验的气象工作者组成编辑委员会，负责选题、组稿、审定、编辑等项工作。中国科学院副院长、中国气象学会理事长叶笃正同志专为本丛书写了热情洋溢的序言。

这套丛书有以下几个特点：

首先，丛书全面地介绍了气象科学各个分支的基础知识，内容包括天气、气候、大气、探测、应用气象等方面，共十八个分册。通读全套丛书，基本上可了解气象科学的概貌，并可学到较完整系统的知识。

第二，每个分册又独立成为一个体系，对于需要学习某一方面较系统的知识也可得到满足。

第三，丛书从读者的需要出发，确保内容的科学性，注重讲清基本知识，突出重点，深浅适度，文理通顺，通俗易懂，并配有形象生动的插图。

第四，丛书力求反映出八十年代的新理论、新技术、新水平，特别是注意引用最新的观测事实和科研成果。

这套丛书的读者对象除广大知识青年外，也是中学生、地理常识老师，以及生产部门的干部，与气象有关的科技工作者，甚至气象台站的初级科技人员等学习气象科学知识的良师益友。

这套丛书的书名分别为：气象概观、大气、大气探测、大气环流（1983年出版）、世界气候、中国气候、气候变迁、物候、云和降水、季风、梅雨、寒潮、台风（1983年出版）、天气预报、应用气象、生物气象、农业气象、大气污染。每册约五万字，全套丛书力争1985年出齐。

秀 菊

介绍《气候考察》一书

我国幅员辽阔，地跨寒、温、热三带，由于地形复杂，气候多样。对气候资源如何趋利避害，采取最佳决策，这就要进行气候考察。最近，由气象出版社出版的《气候考察》一书，较详尽地介绍了有关气候考察方面的基础知识和方法技能，具有实用价值。

本书作者毛政旦同志，是多年从事气候考察和教学工作，多次带领学生到祖国各地进行有针对性的气候考察和调查，并把所获得的第一手资料和丰富的经验，加以系统总结和整理编入书中。

全书共分12部分：第1部分是气候考察的目的、方法、种类和我国气候考察工作的概况。指出对于人烟稀少，没有设气象台站网点的山地、高原、沙漠、河谷和海岛等地区，更要进行实地考察，收集气候资料。特别对中、小尺度的气候研究，只有通过考察，才有助于从历史资料和现象中找出规律。同时还介绍了如何组织气候观测网，如何用仪器进行临时性观测，以便直接获取资料。第2—8部分是气象要素的观测、资料整理、气候图表的制作和应用，以及各种气象资料的推算。气象要素主要包括：气温、降水、风向、风速和日照等。把这些气象要素的观测资料进行整理和推算，绘制出气候图表，以备应用。第9—11部分是气候调查、农谚分析和对自然景象的观察。通过调查访问，收集群众看天报天的经验，同时对农谚的使用，要考虑它的科学性、季节性和地域性，经过验证后才能使用。第12部分简明地介绍了气候资源评价以及气候区划的原则和方法。气候考察的最终目的是要取得具有实用价值的科学成果，用它来为人类的生活和社会生产服务。书末还提出了如何写好气候考察报告，进行具体的方法指导和分析，以便写出高水平的气候考候报告。

该书资料丰富，实用性强，叙述清楚，条理分明，文字通俗，是值得气候、气象、农业、林业和地理等专业人员阅读和借鉴的一本好书。

谢在永

《地理知识》1983年总目录分类索引

（说明：题目后的号码如3.5即第3期第5页）

专　论

毛泽东思想照耀着我国地理事业的发展……12. 2
努力开创人文地理学研究的新局面……8. 4
大力开展国土整治的普及工作……4. 2
关于我国国土整治当前需要研究的几个问题……3. 2
谈谈国土规划……3.28
略谈城市气候研究……3. 4
必须保护好风景名胜……12.11

中　国　地　理

中国的石油……1. 2
我国将建设十大水电基地……3. 5
我国的蒸发……9. 4
我国的药用真菌……6.2 12. 4
中国——四季鲜桃之乡……3. 8
枝柳铁路……5. 6
水上长城——黄河大堤……11. 2
北京城镇布局的现在和将来……9. 2
京津地区地下水开采及对环境的影响……8. 2
东北白山水电站……10.11
大兴安岭——绿色的宝库……4.14
漫话“八百里旱海”……2. 4
小五台山自然景观……5.13
钢城展翅——包头市一瞥……7.13
五台山和冰缘地貌……5.10
豫西山地亚热带北界的划分……1. 7
今日鲁西北棉区……7. 5
河西地区的水资源与商品粮基地建设……10. 4
河西走廊地区的生态变异……8.11
九曲黄河撒拉族……12.10
柴达木之页：资源宝库……2.12
　戈壁新城格尔木……2.12　五大盐湖带……2.13
古今鄯善……2.11
玛纳斯河灌区……8. 6
一份进藏路线天气史料……9.11
贵州高原上的八步喀斯特湖……8.10
正确认识西双版纳……5. 2
谈洱海的综合治理……7. 2
该怎样建设桂林市……10. 8
哈尼族……5. 3
滇南古城——建水……3.11
美丽的孤山——猴岛……12. 3
湖南省的动植物资源及其保护……1. 9
南岭森林公园——莽山……12. 8
镇江鲥鱼……5.12
煤运干线——阜淮铁路……5. 7
黄山温泉……3.13
巢湖……4.11
厦门东渡新港……10. 7
南海大门——湛江港……12. 9
台湾的渔业……6. 6

中国历史文化名城

晓看红湿处　花重锦官城——蓉城成都……2. 6
江北烟花里　淮南胜事多——古城扬州……2. 7
历史文化名城——洛阳……3. 7
江南佳丽地——南京……4.13
雕塑艺术荟萃之都——塞上古城大同……5.11
儒教圣地曲阜……6. 4
江南明珠说姑苏……7. 7
园林与寺庙之城——承德……8. 8
山水名城桂林……10. 6
中原古都开封……11. 8
世界上最高的古城——拉萨……12. 6

地理考察

片马行——横断山科学考察散记……1. 4
新疆之行……1.13　神秘的祁连山……2. 2
梅里行——横断山考察散记……5. 4
利子依达泥石流……7. 3　黄龙奇观初探……7. 9
三青山土地考察散记……8.12
独龙江流域植物考察记之一、之二……10.9,11.10

九州胜迹

一个方兴未艾的旅游胜地——厦门……1.10
龙虎山景观记……2. 8
新安江水库区的旅游条件……2.10
东岳泰山……4. 8
访华侨之乡恩平县……4.15
游访五台山……5. 8　神都北门访古……6. 7
塞外名城——呼和浩特胜景……7.12
谈慕田峪长城旅游区的开发……9. 6
武陵胜景——索溪……9. 8
宋陵一瞥……10.12
太行名山数天柱……10.13　探游龙宫……11.12

祖国各地

云南皮厂热水塘——封面说明……1. 3
第3期封面说明……3.13
七星岗古海岸遗址　神农顶……6. 9
麻枫桐和羊角树　科克乌苏石林(封二说明)……8.13
高原野生动物之王——野牦牛……8.13
交河故城话春秋……9.12

碣滩茶　黑龙江特产哈士蟆……9.13
涠洲岛 10.13　雅鲁河中下游的廉价宝——河流石 10. 5
台湾的鹿　参乡——抚松……11.13

小资料

全国分水系水能蕴藏量统计表……1. 6
一组对比鲜明的资料……7.10
市县行政区划建制变动资料(1983年1—3月)……11. 9

地图之页

我国的公路建设……4. 5
我国主要公路分布图……4. 7
我国解放以来设立的新城市……6.16
我国的少数民族……10. 2
我国七十项重点建设项目简表(1983年)……11. 4

世界地理

世界人口城市化……4.16
国际移民现状与各国移民政策……6.10
漫谈劳务输出……6.21
2000年世界特大城市　8.14
发展中国家人口特征与经济发展……8.15
世界地中海式气候漫谈……9.14
浅说北冰洋……12.20
东南亚五国人口的增长及对策……5.14
泰国的渔业……1.14
迅速发展的东南亚油棕业……2.18
日本国土整治与经济发展……5.15
“雪山之虎”——尼泊尔的谢尔巴人……10.16
新加坡的华人集镇……12.17
瑞典三大自然资源……1.16
英国东南部低地区印象……2.14
法国的国土整治……4.18
芬兰的水利资源和利用……5.18
马克思的故乡——特里尔纪行……6.12
瑞士见闻……7.20
从“魏克塞尔”河谈起……7.21
苏联的自然保护区……9.16
挪威的峡湾……10.19
地中海的古地理巨变……11.20
慕尼黑之行……12.16
马拉维的农业……1.18
马康迪人……2.20
白尼罗河与尼罗河源……3.14
我看到了“假尼罗河源”……3.19
开罗古今纵横谈……4.20
古苏伊士运河……4.21
象牙海岸的三大经济支柱……6.14
阿尔及尔漫步……8.18
阿尔及利亚油气工业见闻……9.17
海枣的起源和传播……10.14
阿尔及利亚在调整经济中前进……10.17
几内亚湾的明珠——比奥科岛……10.18
非洲的游牧和半游牧……11.18
尼罗河探源……12.13
“南方大陆”的探险(一、二)……1.19，2.16
悉尼漫笔……5.19

大洋洲志零

艾萨山巡礼……8.23
皮尔巴拉铁矿区见闻……8.23
关岛……9.21
新西兰人口简况……9.21
奇异的帕罗群岛咸水湖……11.22
美洲大陆的桥梁——中美……2.19
加拿大城市发展和布局的特点……7.18
美国自然保护区见闻……8.16
美国南方大城休斯敦……9.19
今日圣保罗……1.22
访智利马普切人地区……2.21
巴西亚马孙地区的农业开发……4.22
里约热内卢的旅游圣地——科科瓦多山……4.25
火地岛见闻……5.20
八十年代委内瑞拉石油工业的动向……8.19
在内格罗河的航行……10.20
智利的盐湖……12.18
阿空加瓜山区胜迹漫写……12.19
为什么南极洲的图形摆法不一……8.22
奇特的南极洲河流和湖泊……9.20

世界各地

岩洞集锦……1.23
世界上两个多雨的地方　降雹的世界纪录　世界上三个长寿地区……5.23
新高濑川抽水蓄能电站……3.20
泰国新设的木达汗府……6.13
湄公河下游的泛滥……11.21
印度名城——瓦腊纳西……6.22
科威特的法拉卡岛……6.13
苏联高加索的山峰在升高……5.17
金属矿业城市诺里尔斯克……5.23
塔什干见闻……10.21
几内亚的钻石开采蓬勃发展……3.20
乔扎尼——髯猴的乐园……7.22
美洲大陆日益缩小……10.17
美国的冰川国家公园……7.22
费城的国家独立历史公园……11.23
世界最大的煤炭产地……10.21
加利福尼亚半岛的前途……1.23
墨西哥“钦乔纳尔”火山爆发记实……1.23
阿根廷最早和最大的国家公园……10.15

地理新闻

西西里岛在漂移…　3.20　穆鲁罗瓦岛在沉没……3.21
人类最早航海始于何时……6.21
约瑟米提附近的火山可能要爆发……6.22
计划开凿的卡塔腊运河……6.23
印第安人的古代城市遗址……6.23
从扎伊尔向意大利送电计划……7.23
地球海平面不断上升……7.23
爱尔兰航海家发现美洲新说……9.21

发现巴西的不是葡萄牙人……9.21
亚喀巴湾继续开裂……9.24
看不见的路……9.24
撒哈拉沙漠东部发现古河道……9.24
土地的剥蚀——一个严重的生态学问题……8.20

地名小故事

“摩加迪沙”的由来……3.21
“瓦加杜古”的传说……3.21
“加拿大”的发现……7.23
“金边”的来历……7.23

地理小品

漂移着的水晶宫……7.14
奇异的北极光……11.19

数字与事实

世界油棕和棕仁产量和输出量……2.23
1980年世界一些国家人均土地、耕地、牧地和林地面积(单位：市亩)……3.23
非洲十一国的基本国情……3.23
世界粮食产量和出口量……9.22
世界重要经济作物产量和出口量……10.22
世界粗糖与三大饮料产量和进出口量……11.14

地图之页

世界国家(地区)名及首都(首府)名变更图说明……3.15
世界国家(地区)名及首都(首府)名变更图……3.16
世界煤炭资源与产量……7.15
世界煤炭资源与产量分布示意图……7.16
世界石油资源与产量……11.15
世界石油资源与产量分布图……11.16

基础知识

感应和行为地理学……1.24
热带森林——天然动物园……2.26
世界上最古老的地学书籍……2.30
地球的运行轨道与地球的气候……2.32
沂沭探宝……4.26
跟踪北磁极……4.32
漫话黄土……5.24
鼠疫的自然疫源与地理环境……5.26
怎样正确认识“地理大发现”——从联大关于纪念哥伦布发现美洲大陆五百周年的争论谈起……5.32
地幔简析……6.30
怎样使用地图……6.28
能源地理学的对象与主要内容……7.24
徐霞客献身地理考察的原因和意义……7.26
西山——我国地质科学的摇篮……8.24
特殊的耕地——鱼塘……8.26
沧海桑田与桑田沧海……
浅谈地图现势资料及其应用……9.25
图论及其在地理学中的应用……10.24
海岛与海战……10.26
中国的南极考察……11.24
距离……11.26
探索鸟类的起源……11.27
我国古籍中对海洋奥秘的记载……11.29
土地类型学的基本概念……12.22
植树种草栽花　绿化美化城市……12.24

地理教学

就高中地理课开设问题教育部答本刊记者问……3.4
高中地理第六章　《自然资源和资源保护》教材说明……1.26
第七章　《能源和能源的利用》教材说明……2.28
第八章　《农业生产和粮食问题》教材说明……3.26
第九章　《工业生产和工业布局》教材说明……4.28
第十章　《人口与城市》教材说明……5.28
第十一章　《人类和环境》教材说明……6.24
大气的热状况、大气的运动——高中地理第二章教材辅导……7.29、8.27
高中地理课本上册修订说明……9.27
怎样理解科里奥利力……10.28

地理课外活动

暑期晋北地理旅行日记……1.28
考察在锡林郭勒草原上……1.30
怎样评价小地域大气污染状况……4.30
怎样建设高中地理教学陈列室……7.27
草原散记……9.30
地学摇篮哺新苗——记全国青少年地学夏令营北京西山分营活动……10.30
怎样进行河流的流速、流量简易测算……11.31
主峰考察……12.26

地理信箱

寒流和暖流……1.30
自然地理和人文地理　自然环境和自然条件的含义及关联……2.31
太阳活动对地球的影响……3.30
四季是怎样划分的……5.30
地球内部几多层……6.27
为什么月球逐日延迟约50.47分钟出现……6.32
昼夜长短和日出日没时刻的计算……7.30
什么是“经济地理特征”？……8.29
太阳还能存在多少年？……8.30
如何换算人在地球和月球上能跳过的高度……11.28
地震波的纵波为什么比横波传播快……12.28

新书架

评《近代地理学创建人》第六章　第一代大师费迪南·冯·李希霍芬……1.32
一本综合性教学参考书——介绍《中学地理教学手册·教学部分》……5.30
介绍《农业自然条件分析》……5.31
冷热雨旱　气象万千——介绍《我国的春夏秋冬》……8.32
六都尽在一览中——评《中国六大古都》……9.32
《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》评介……10.32
介绍《我国的河流》……11.32
系统全面　新颖通俗——《气象知识丛书》简介……12.29
介绍《气象考察》一书……12.29

出版消息

《苏联经济地理(总论)》即将出版……1.31

(下转第21页)

地理知识

月　刊

1983 年
第 12 期

编　　辑： 中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　　版： 科学出版社
印刷装订： 中国科学院印刷厂
总发行处： 北京报刊发行局
订 购 处： 全国各邮电局
国外总发行： 中国国际书店
北京 2820 信箱
一九八三年十二月出版
北京市期刊登记证第 617 号

国内刊号：2-806　国外刊号：M 80
定 价：0.17 元

毛泽东思想照耀着我国地理事业的发展…………吴传钧　2
必须保护好风景名胜……………………甘伟林　11
我国的药用真菌……………………卯晓岚　4

中国历史文化名城

世界最高的古城——拉萨……………郭来喜　6
南岭森林公园——莽山……………………禹云裘　8
南海大门——湛江港…………金启风　孙宝泉　谢惠苓　9
九曲黄河撒拉族……………………祝咸禄　10
美丽的孤山——猴岛……………温宗贵　吴学伦　3
新加坡的华人集镇……………张荣忠　编译　17
尼罗河探源……………………日　晓　编译　13
慕尼黑之行……………………陆大道　16
智利的盐湖……………………徐发兴　18
阿空加瓜山区胜迹漫写……………………章　叶　19
浅说北冰洋……………………李令华　20
土地类型学的基本概念……………………李昌文　22
植树种草栽花　绿化美化城市……………柳尚华　24

地理课外活动

圭峰考察……………………邓金林　26

地理信箱

地震波的纵波为什么比横波传播快？…………肖承邺　28

新书架

系统全面　新颖通俗
——《气象知识丛书》简介……………秀　菊　29
介绍《气候考察》一书……………………谢在永　29

出版消息

《国土基础知识问答》一书即将问世…………姜素清　23
《非洲自然地理》即将问世……………………延　龄　18

读者 · 作者 · 编者

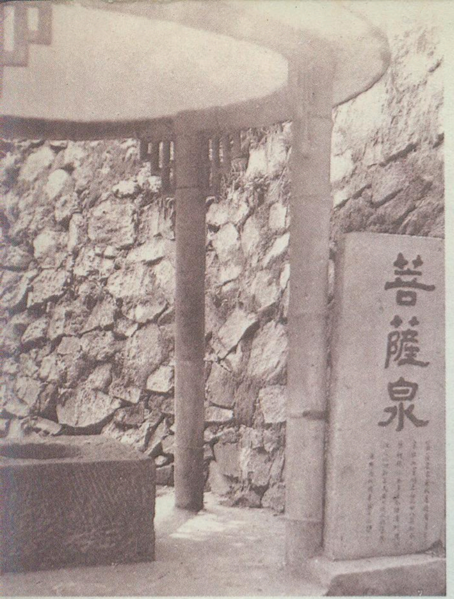
从“宜宾”地名的由来看学点历史的必要………碇　欧　12

小资料

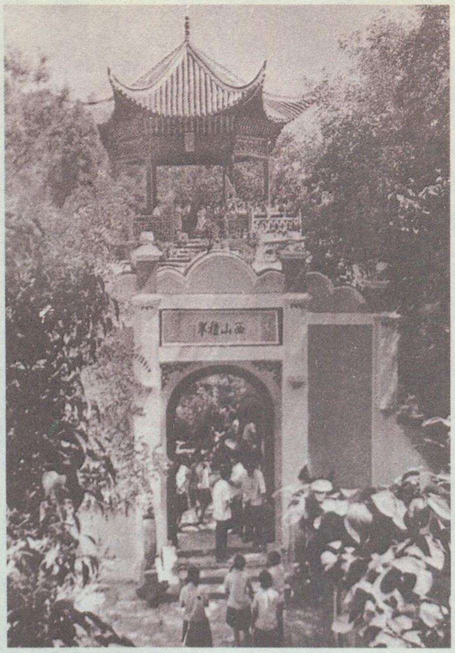
市县行政区划建制变动资料…………………　12
新疆阿尔泰山的宝石……………………翔　8
为刊登高中《地理》下册各章复习参考题致读者…………　27
《地理知识》1983 年总目录分类索引 …………　30
封面　大昭寺上远眺布达拉宫……………杨逸畴摄
封二　长江沿岸名胜——鄂城西山胜迹……………
封三　津巴布韦见闻……………………新华社供稿
封底　慕尼黑一瞥……………………陆大道摄

长江沿岸名胜—— 鄂城西山胜迹

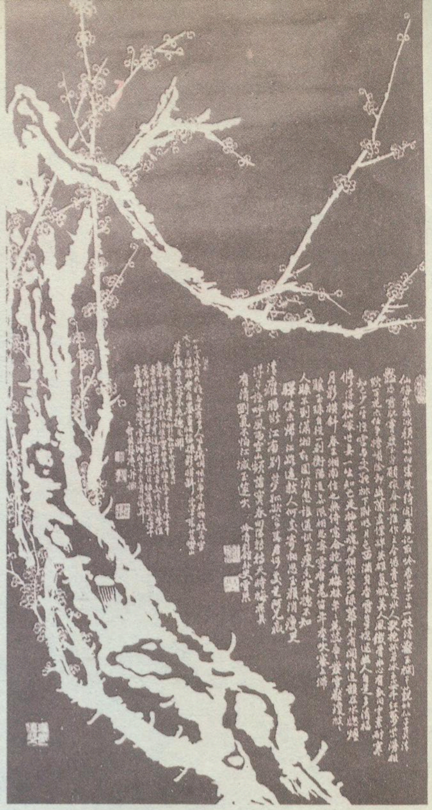
邹德栋 摄



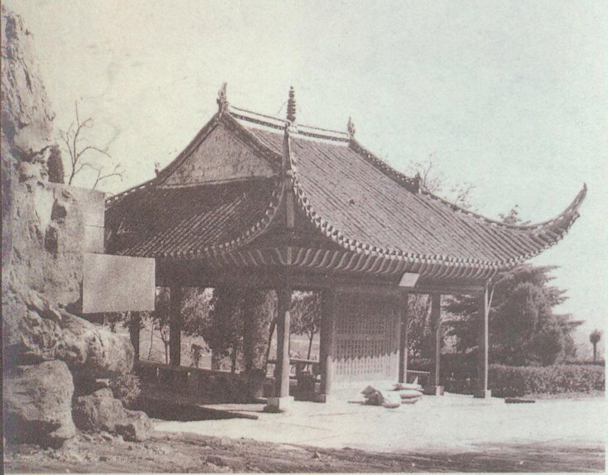
▲ 菩萨泉。常年自流，水质色白味甘。闻名的“东坡饼”即用此山泉水调面油炸而成。



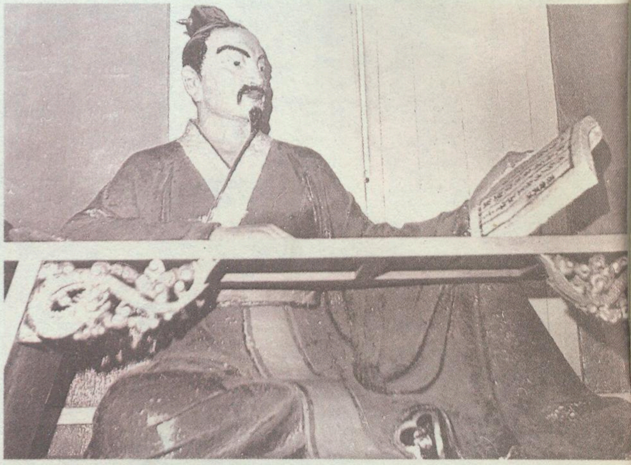
▶ 积翠门，始建于清乾隆年间。立于门内“拥翠亭”上，可远眺古城风光。



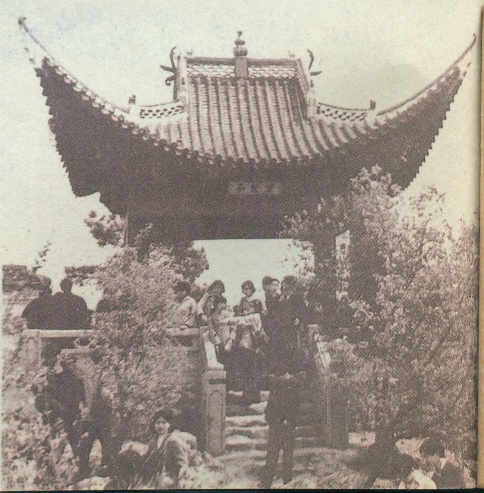
▶ 梅花石刻碑，高195厘米，宽120厘米。造型优美，笔力刚劲，被赞颂为“画梅佳品”。



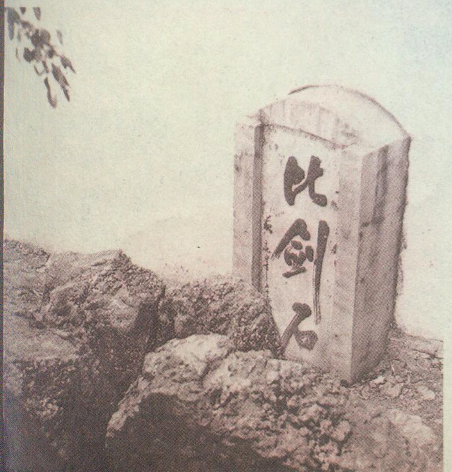
▼ 修复一新的九曲亭，又名怀坡亭。始建于三国时期。



▶吴王塑像。魏黄初元年（公元二二〇年）孙权建避暑宫于山。

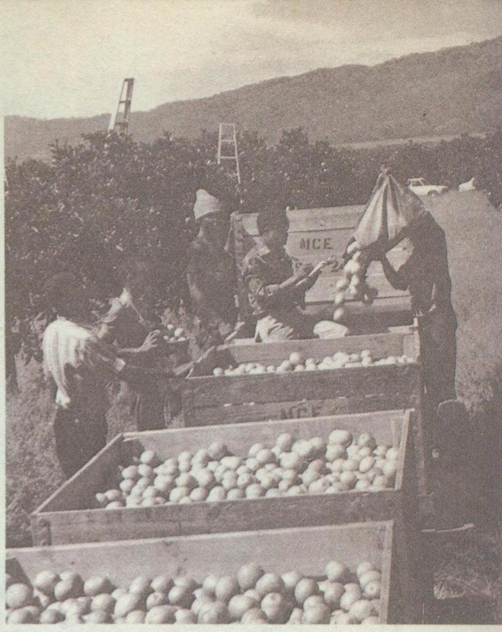


▶ 望楚亭，位于西山顶峰海拔170米处。



◀ “比剑石”在西山（古名樊山，位于鄂城市西二公里）顶处。传说是吴王孙权曾劈石试剑，而得名。

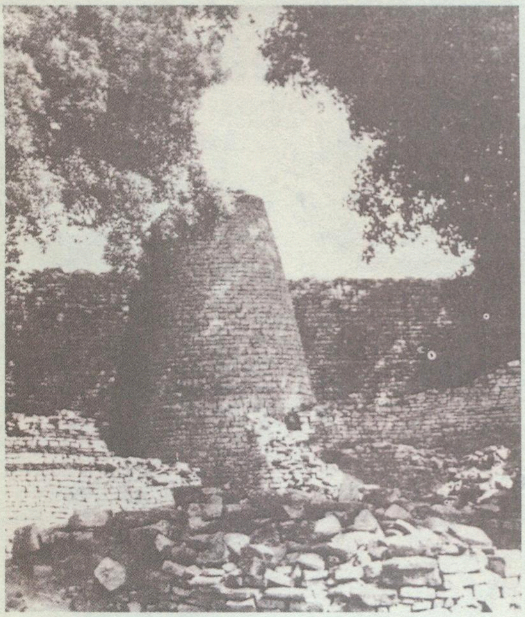
▲ 津巴布韦首都哈拉雷，有人口60多万。



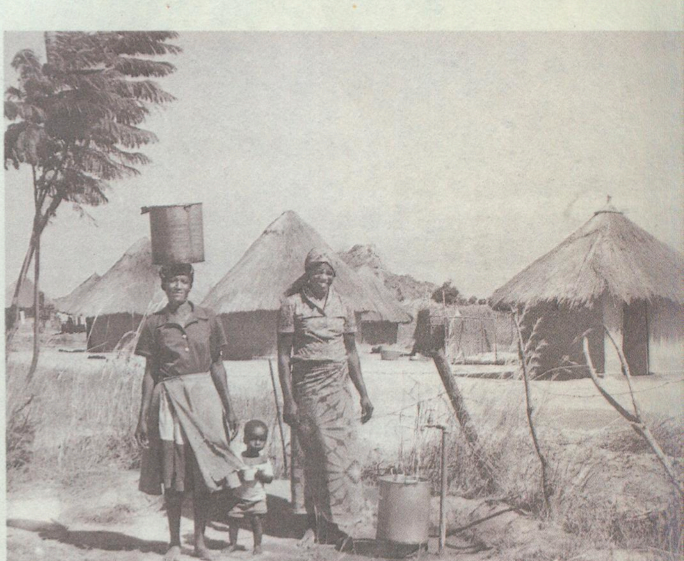
▶ 津巴布韦盛产柑橘，图示哈拉雷以北30公里处的马祖伊柑橘种植园，有果树30万棵，是非洲第三大橘园。

津巴布韦见闻

新华社供稿



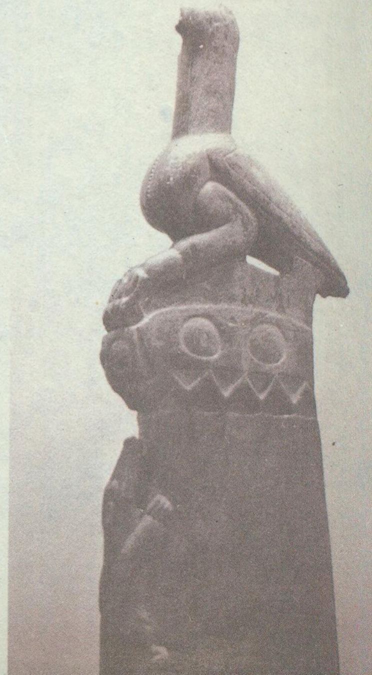
▶ 「津巴布韦」，当地非洲人语言意为**石头城**，是古代王国都城遗址。图示津巴布韦东南部维多利亚堡附近的大津巴布韦城墙内的一座石塔。



▲ 津巴布韦格伦德莱地区的村景。

▼ 哈拉雷街景。

▶ 石雕「津巴布韦鸟」，是大津巴布韦的出土文物，印在津巴布韦国旗上，作为国家的象征。

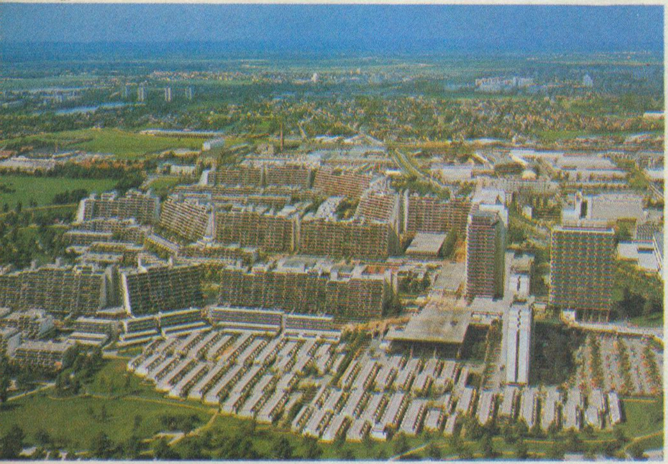


慕尼黑一瞥

陆大道 摄

▶ 奥林匹克运动场。

▼ 西郊的奥林匹克运动村。



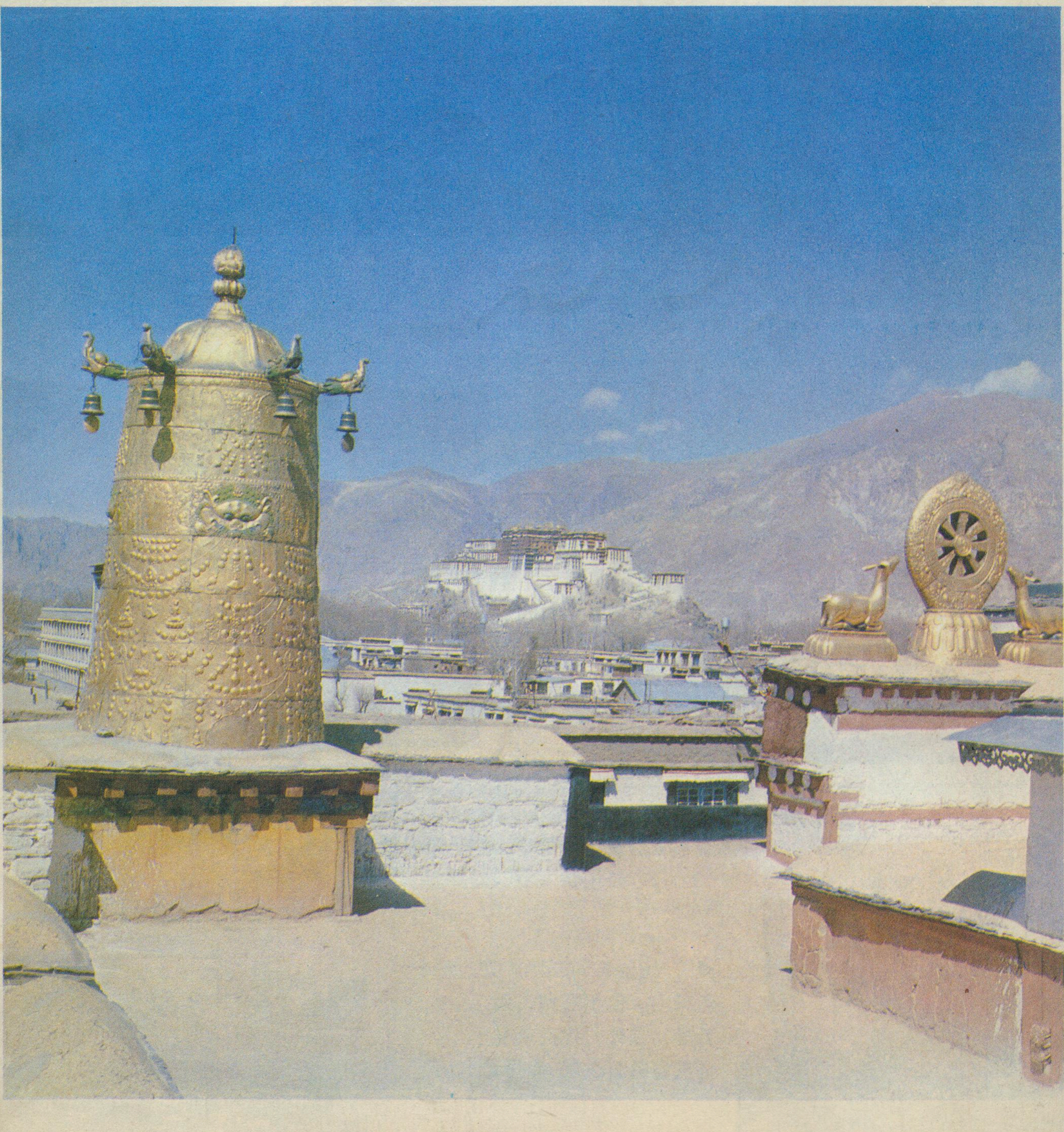
▲ 联邦德国三大汽车制造厂之一ＢＭＷ汽车制造厂。

▼ 慕尼黑鸟瞰。

地理知识

12

1983

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE